This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

TC
345
G4T7

YB 53324

·FROM·THE·LIBRARY·OF·
·OTTO·BREMER·

Die Rettung der Halligen

und die

Zukunft der schleswig-holsteinischen Nordseewatten.

Von

Dr. Eugen Traeger.

Mit 10 Abbildungen und Skizzen.

Stuttgart
Hobbing & Büchle
1900.

BREMER

Druck von A. Bonz' Erben in Stuttgart.

TC345
G4T7

Vorwort.

Seit langen Jahren führt mich alljährlich mein Weg an die wunderbaren Gestade der Nordsee, die den meisten Menschen reizlos, traurig und unwirtlich erscheinen, die aber in Wahrheit zu den eigenartigsten Gebieten der Erde gehören, weil hier die Geschichte des Menschengeschlechts auf das Innigste verwoben ist mit der Geschichte des Grundes und Bodens, auf dem sie leben, und weil der aufmerksame Beobachter hier Einblicke in das geheimnisvolle Wirken großartiger Naturkräfte gewinnt, wie sonst nirgends wieder. Daß die größeren nordfriesischen Inseln eine Fülle landschaftlich feiner und anmutiger Eindrücke gewähren, wird von zahlreichen Besuchern ihrer vorzüglichen Seebäder anerkannt, aber die Watten sind auch ihnen eine unangenehme Beigabe, die eben mit in Kauf genommen werden muß. Und gerade die Watten sind eine so charakteristische Erscheinung und vergönnen dem, der mit ihnen vertraut ist, einen solchen Reichtum an unsäglich zarten, melancholischen oder großartigen und düsterschwermutsvollen Stimmungsbildern, ein so fesselndes Studium der intimsten Vorgänge auf dem Grunde des Meeres, daß es mich wenigstens mit unwiderstehlicher Kraft immer wieder zu ihnen zieht. So habe ich mir durch liebevolle Beobachtung Verständnis ihres geheimsten Wesens zu erwerben gesucht, insbesondere der wechselseitigen Beziehungen zwischen ihnen und den zahllosen Rinnsalen und Strömen,

M353734

die sie in ewiger Geschäftigkeit mit dem Meere verbunden halten und entscheidenden Einfluß auf ihre Oberfläche und Beschaffenheit ausüben. Wenn ich dabei zu Ueberzeugungen und Urteilen gelangt bin, die in einigen wichtigen Punkten von denjenigen anderer Beobachter abweichen, so ist dies durch die Subjektivität der menschlichen Wahrnehmungsfähigkeit begründet, giebt mir aber vielleicht auch das Recht zu dem Wunsche, daß meine Stimme bei Verfolgung der großen Wattenprobleme nicht ganz überhört werden möge. Ich werde mich immer gern überzeugen lassen, wenn sachliche Gründe gegen Urteile, wie ich sie in dem vorliegenden Schriftchen geäußert habe, vorgebracht werden, besonders aber würde es mir eine Freude sein, wenn dadurch eine Erörterung und Klärung strittiger Punkte herbeigeführt würde. Mein Hauptwunsch bei Abfassung dieser neuen Nordseestudien war: Manchem zur Freude, Keinem zu Leide!

Offenbach a. M., im Januar 1900.

Der Verfasser.

I. Die Rettungsbauten bei den Halligen.

Mit welcher Zähigkeit veraltete Anschauungen in den Gemütern haften bleiben, wie schwierig es ist, liebgewordene Vorstellungen zu beseitigen, auch wenn sie noch so falsch sind, dafür sind die Halligen ein recht belehrendes Beispiel. Wenn zum Schluß der achtziger Jahre nur Wenige außerhalb Schleswig-Holsteins überhaupt etwas wußten von der Existenz der Halligen, im besten Falle aber sich ein Bild von denselben auf Grund der Schilderungen Biernatzkis machten, so hätte doch im verflossenen letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts darin Wandel eintreten können, weil der Verkehr nach den schleswig-holsteinischen Nordseebädern seit jener Zeit in außerordentlichem Maße zugenommen hat und damit auch der Besuch bevorzugter Halligen, wie Oland und Hooge. Thatsächlich ist im letzten Jahrzehnt recht häufig über die Halligen geschrieben worden, mit und ohne Illustrationen, aber bei weitem die meisten Aufsätze, die mir bekannt geworden sind, beweisen eine verblüffende Unkenntnis des Gegenstandes und beruhen immer noch auf den sentimentalen und teilweise direkt unzutreffenden Darstellungen Biernatzkis „Die Hallig", oder gar dem kindlich-einfältigen „Halligenbuch" Johansens. Was ich in meiner Monographie „Die Halligen der Nordsee" 1892 aussprechen mußte, gilt noch heut: die meisten Autoren, die über dieses Thema schreiben, glauben nach dem flüchtigen Besuch einer Hallig das einfache Bild, welches sich ihnen darbietet, richtig erfaßt zu haben, lesen vielleicht noch einiges in jenen beiden Büchern nach und greifen dann zur Feder, um mit unendlicher Wiederholung immer wieder dieselben Fehler zu verbreiten. Sie bedenken oder wissen nicht, daß Biernatzki mit seiner trefflichen Novelle

vor allen Dingen Mitleid für die Halligen erwecken und die wohlthätigen Sammlungen fördern wollte, die nach der furchtbaren Sturmflut von 1825 zur Deckung ihrer schweren Verluste veranstaltet wurden. Er hat diesen Zweck durch eine reizende Mischung von Wahrheit und Dichtung erreicht, er hat aber außerdem nur die Zustände auf Nordstrandisch-Moor vor Augen gehabt, auf der er nur bis 1821 als Pastor thätig war, worauf er nach wiederholtem Einsturz der dortigen Kirche auf die sichere Insel Nordstrand versetzt wurde, so daß er also die so meisterhaft geschilderte Katastrophe gar nicht auf der Hallig durchgemacht hat. Die Herren bedenken ferner nicht, daß Nordstrandisch-Moor zu allen Zeiten (d. h. seit ihrer Entstehung 1634) die ärmste Hallig gewesen und bis heut geblieben ist, eine Folge ihrer geologischen Beschaffenheit und ihrer geographischen Lage, so daß also selbst in den Fällen, in denen Biernatzki richtige Schilderungen darbietet, nur an Klein-Moor um 1820 gedacht werden darf, nicht aber ganz allgemein an alle übrigen Halligen, wie wir sie heut sehen. Es ist z. B. nicht richtig, daß es keinen Baum und keinen Strauch auf den Halligen gebe oder nur einzelne noch dazu verkrüppelte Bäume. Mir sind recht freundliche Gärten auf den Halligen bekannt, mit kräftigen Beerensträuchern und Obstbäumen, von denen die letzteren allerdings nicht höher wachsen können, als die Häuser, in deren Windschutz sie gedeihen. Nicht nur ich, auch der Botaniker Herr Dr. Knuth in Kiel war überrascht von den Gartenanlagen auf Süderoog. Man braucht aber nicht einmal so in die Ferne zu schweifen, auch Hooge, Langeneß-Nordmarsch und die anderen Halligen entbehren des Baumschmuckes keineswegs. Daß auf der eigentlichen Halligwiese nur Gras und Blumen fortkommen, ist ja selbstverständlich, denn die höher geartete und darum empfindlichere Vegetation kann sich natürlich in einem Gelände nicht entfalten, welches beständig von Winden und Stürmen bestrichen und außerdem häufig von dem scharfen Seewasser überschwemmt wird.

Wer sentimentalen Anwandlungen über das Fehlen der Bäume auf dem Halligplan unterworfen ist, müßte konsequenterweise alle Nordseeinseln und den ganzen fruchtbaren Marschensaum bejammern, denn auch dort wiederholt sich dasselbe Bild: Bäume finden sich nur da, wo sie der Mensch im Schutze gegen die Westwinde anpflanzt,

in erster Reihe also um seine Ansiedlungen, von denen auch im ganzen Nordseegebiet kaum eine des freundlichen Baumschmuckes entbehrt. Waldungen ließen sich, nach einer bestimmten Methode angelegt, immerhin in die Höhe bringen, nur wäre es thöricht, den kostbaren Boden dazu verschwenden zu wollen. Im übrigen hat die Natur dafür gesorgt, im Bereiche der Nordsee ausgedehnte Baumpflanzungen entbehrlich erscheinen zu lassen: die Luft ist selbst in der wärmsten Zeit so frisch, daß man nur selten das Bedürfnis nach Schatten empfindet, ganz im Gegensatz zu der viel wärmeren und weichlicheren Ostsee, in deren Machtbereiche es dafür auch nicht an Wäldern fehlt.

Um an einem Beispiele zu zeigen, wie leichtfertig die Herren Reiseschriftsteller selbst dann zu Werke gehen, wenn sie angesehene deutsche Familienblätter mit ihren Kenntnissen von den Halligen beglücken, greife ich folgende Schilderung eines Herrn heraus, dessen Namen ich aus Schonung verschweigen will. Er schreibt unter der Ueberschrift „Die Halligen“:

„Dem Sommerfrischler, der schon einmal das Wattenmeer an der schleswig-holsteinischen Küste durchquert hat, um das stille Wyk auf der Insel Föhr aufzusuchen, sind die winzigen Eilande, die den vielgedeuteten Namen Hallig führen, bekannt. Man erkennt sie, am Strande von Wyk stehend, noch mit dem bloßen Auge — oder vielmehr: man ahnt sie in den kleinen dunklen Punkten, die am Horizont gegen Osten und Südosten hin aus dem Meere auftauchen. Und die Mehrzahl der Badegäste rafft sich im Laufe des Sommers wenigstens einmal aus dem trägen Strandleben, dem „Wellenduſel“ ... zu einer Rundfahrt auf, um den originellen Inselchen einen Besuch abzustatten. Aber auch, wer nie an die einsame Ecke im Norden des Reiches gelangte, vermag sich eine Vorstellung von dem Leben und Treiben auf diesen dem Untergang, dem allmählichen Verfall, der Wegspülung preisgegebenen deichlosen Inseln zu erwerben, wenn er die naive Erzählung Biernatzkis, des aus jener Gegend stammenden Theologen, liest: „Die Schiffbrüchigen auf dem Eiland in der Nordsee“. ... Die Unmittelbarkeit, die Frische und die Naivität der Schilderung Biernatzkis hat der Schrift, die nun seit sechs Jahrzehnten als die einzig authentische Beschreibung der Halligen gilt,

zu ihrer ... volkstümlichen Bedeutung verholfen." Er schließt mit der Behauptung: „War doch Biernatzki, der als Seelsorger einer kleinen Halliggemeinde manches Jahr dort oben ausgeharrt hatte, der letzte Augenzeuge jener furchtbaren Sturmflut in den zwanziger Jahren."

Hier wäre gar manches richtig zu stellen, was auf völliger litterarischer und lokalhistorischer Unkenntnis beruht, es sei aber nur bemerkt, daß der Verfasser gleich so vielen anderen vom Wyker Strande aus nur die Werften der einen großen Hallig Langeneß-Nordmarsch gesehen hat und dadurch dem allgemeinen Irrtum verfiel, die Halligen gesehen zu haben. Hätte er sich selbst aus dem „Wellenduſel" zu einer Rundfahrt aufgemacht, um den originellen Inselchen einen Besuch abzustatten, so würde er seinen Irrtum erkannt haben, gleichzeitig aber auch, daß eine Halligrundfahrt gar nicht so einfach ist, wie er sich denken mochte. Die Halligen sind über ein weites Areal zerstreut, und eine Rundfahrt zu ihnen kostet sehr viel Zeit und Geld und Geduld. Die einzige Hallig, die von Wyk besucht zu werden pflegt, ist Oland, nicht Langeneß, trotzdem letztere näher liegt, aber Oland ist bei weitem nicht die schönste und charakterreichste Hallig, sie ist nur am bequemsten zu erreichen.

Wir wollen indessen für diesmal darauf verzichten, alle die tief wurzelnden Irrtümer über die Halligen und das Leben auf ihnen ausrotten zu wollen. Was mir durch die „Halligen der Nordsee" und andere Darstellungen nicht gelungen ist, würde ich wahrscheinlich auch mit dieser Arbeit wieder nicht erzielen, denn gut' Ding will Weile haben; der schreibseligen Federn sind zu viele und das Bedürfnis nach Sentimentalität ist zu stark im deutschen Gemüt. So will ich lieber etwas Wichtigeres in den Kreis der vorliegenden Darstellung ziehen: Die großartigen Schutzmaßregeln, welche die preußische Regierung den Halligen angedeihen läßt, und die Zukunft, die sich ihnen dadurch eröffnet.

Die Summen, welche Preußen seit der Besitzergreifung Schleswig-Holsteins auf die Erhaltung der nordfriesischen Inseln verwendet hat und immer noch fortdauernd verwendet, sind außerordentlich bedeutend. Steinbuhnen, Faschinenlahnungen, Deichausbesserungen und -verstärkungen, Bepflanzung flüchtiger Dünen u. s. w. haben allein auf

den Inseln Sylt, Amrum, Föhr, Nordstrand, Pellworm und Helgoland Millionen verschlungen, von den umfassenden Maßregeln zur Sicherung der Schiffahrt in ihrem Bereiche ganz zu schweigen, für die andere Millionen erforderlich waren. Wieder Millionen dienten den Seebauten auf der langen Küstenlinie des schleswig-holsteinischen Festlandes und der Bearbeitung ihrer Watten zum Zweck der Förderung des Landanwachses, nur für die Halligen schien es an Interesse und Geld zu fehlen. Und doch waren gerade sie des Schutzes am meisten bedürftig, denn mit besonderem Erfolge nagten an ihren steilen Lehmkanten die Brandung und die winterliche Blockade des Treibeises, während ihre wenigen und nur mäßig begüterten Bewohner außer Stande waren, Abhilfe zu schaffen und dadurch die Unterlassungssünden vergangener Jahrhunderte wieder gut zu machen. Freilich waren noch die Halliggemeinden unserer Tage nicht ganz schuldlos an ihrem tragischen Geschick, denn bereits im Anfang der siebziger Jahre, als der reiche Zufluß französischen Goldes nützliche Verwertung erheischte, scheint der kgl. Baurat Matthiessen in Husum den Plan gefaßt zu haben, ein Seitenäderchen des mächtigen Goldstromes in seine Amtskasse zu leiten und dafür den Halligen nachdrücklichen Schutz angedeihen zu lassen. Er begann damit bei Nordmarsch, stieß aber nach kurzer Arbeit, die sich bis heutigen Tages vorzüglich bewährt hat, auf einen ebenso unklugen wie hartnäckigen Widerstand etlicher Grundbesitzer und gab infolgedessen seine wohlgemeinte Absicht auf. Er kaufte nun die sogenannte Hamburger Hallig für den Fiskus an, schützte ihre gefährdetste Uferkante durch eine solide Granitschrägung, die minder gefährdete durch wirksam verteilte Buhnen und verband schließlich die ganze Hallig durch einen etwa $4^1/_2$ km langen Faschinendamm mit dem Festlande. Die Wirkung dieser Maßregeln war im höchsten Grade erfreulich: die Hallig verlor fortan keinen Zoll breit Landes mehr, dagegen setzte sich zwischen den Buhnen und zu beiden Seiten der großen Lahnung so viel Schlick an, daß die Zeit nicht mehr so fern ist, in der hier ein neuer Marschkoog dem Pfluge und der Sense wiedergewonnen sein wird.

Aus reich gesegneter Thätigkeit wurde Matthiessen in noch rüstiger Kraft durch einen zu frühen Tod abgerufen; die Glockenklänge aber,

welche die Kunde davon über das Wattenmeer und seine Inseln trugen, schienen zugleich das Totengeläut für die Halligen zu bedeuten. Das siebente Jahrzehnt des Jahrhunderts ging zu Ende, das achte schritt bedenklich vor, und nichts rührte sich, als Sturm und Wellen, die ungehemmt an der Vernichtung der lieblichen Inseln weiter arbeiteten. Im Jahre 1889 hatte der Verfasser dieser Zeilen nach mehrjähriger Beobachtung der gesammten Halligwelt in ihrem Interesse eine Unterredung mit einer maßgeblichen Persönlichkeit, das Ergebnis aber war völlig negativ, und ebenso wirkungslos blieb eine ausführliche Eingabe an das Ressortministerium. Es sah ganz verzweifelt aus um die Rettung der Halligen.

Es würde indessen zu weit führen, hier auf die interessante Geschichte dieser Episode näher einzugehen, in welcher die Verzweiflung an dem endlichen Gelingen und neu erwachte Hoffnungen wie die Quecksilbersäule eines Barometers auf- und niederstiegen. Genug, das Frühjahr 1896 brachte uns die langersehnte Entscheidung, die thatsächlich auf das ungemein rege Interesse an Allerhöchster Stelle zurückgeführt werden muß: der preußische Landtag bewilligte in seltener Einmütigkeit zunächst 1 320 000 Mark, und sofort begann die Staats-Bauverwaltung mit der Ausführung der riesigen Arbeiten bei Oland. Wie mit einem Zauberschlage veränderte sich die Scenerie auf der sonst so stillen Hallig. Am Ostende der Olander Werft erhob sich eine mächtige Holzbaracke, über und über mit schwarzer Dachpappe bekleidet, zur Beherbergung und Verpflegung der Arbeiter, nicht weit davon ein einfaches und behagliches Häuschen für den beaufsichtigenden Baubeamten. An der Südwestecke der Insel, da, wo ein vorbeigehendes Tief unmittelbar an ihre Uferkante herantrat und die Reste einer längst der Vernichtung anheimgefallenen Werft Zeugnis ablegten für die Gewalt der Brandung, entstand eine Landungsbrücke, zur Regulierung des Wasserabflusses ward ein stattlicher Graben quer über die Hallig ausgehoben, und endlich wurden Wege und Brücken angelegt, wie man sie auf anderen Halligen nicht wieder findet. Zahlreiche Arbeiter stellten sich ein, zumeist aus der Provinz, zum Teil aber auch von weit her zugewandert, selbst aus Bayern, ein Teil sogar aus dem sonnigen Italien, welches bekanntlich die geschicktesten Stein-

arbeiter der Welt liefert. Es ist wunderbar, mit wie einfachen Werkzeugen, bestehend aus Keil und Hammer, die Italiener aus den runden, schweren Granitblöcken glatte Flächen zu gewinnen wissen. Mit sicherem Blick beurteilen sie die innere Struktur der Quadern, auch wenn sie noch so dicht mit dem zähen Wurzelwerk des Seetangs umsponnen sind, setzen darnach ihre stählernen Keile an und spalten sie mit leichter Mühe glatt auseinander. Und wie verstehen sie daraus genau nach Vorschrift und Zeichnung eine Steindecke herzustellen! Es ist eine Freude, diese fleißigen Leute bei ihrer Thätigkeit zu beobachten.

Die Arbeit wurde in den einzelnen Abteilungen sofort mit aller Energie aufgenommen, denn in der Nordsee gilt es stets, ein begonnenes Werk während einer Bauperiode fertig zu stellen. Auf ihren Ewern brachten Schiffer die Eider herab die Steine herzu, die sie mit eisernen Zangen aus den unerschöpflichen Lagern vom Grunde der Ostsee gefischt hatten. Sowie sie bei Oland angelegt hatten, öffneten Zollbeamte den Laderaum, die Steine wurden mit drehbarem Krahn auf eiserne Feldbahnwagen gehoben, gewogen und an die Baustellen gefahren. Zu gleicher Zeit schleppten andere Schiffe Kies und Grand herbei, von Husum her kleine Dampfer die mächtigen Prahme mit hoher Faschinenladung und Rammpfählen, während Erdarbeiter die tiefen Baugruben in der Nähe des Halligufers aus dem schweren Thonboden ausschachteten und die Böschung herrichteten für die schützende Steindecke, womit die Italiener beschäftigt wurden. Im Winkel von 45° ansteigend, beträgt die Steinschrägung etwa 3 m, wobei sie mit dem Fuß in das Watt hinabreicht und dort durch eingerammtes Pfahlwerk festgehalten wird, mit dem Scheitel aber die Halligkante überwölbt und binnenwärts mit senkrechtem Abbruch in das Niveau des Inselandes übergeht.*) Diese Ueberstürze haben sich allenthalben, wo man sie angewendet hat, als vorzüglicher Schutz bewährt, indem sie den schweren Schlag der zusammenbrechenden Brandungswellen aufnehmen und das besänftigte Wasser unschädlich abfließen lassen. Auf Oland wurden bereits 1896 an der Südwestkante 820 laufende Meter Steindecke hergestellt mit einem Flächeninhalt von

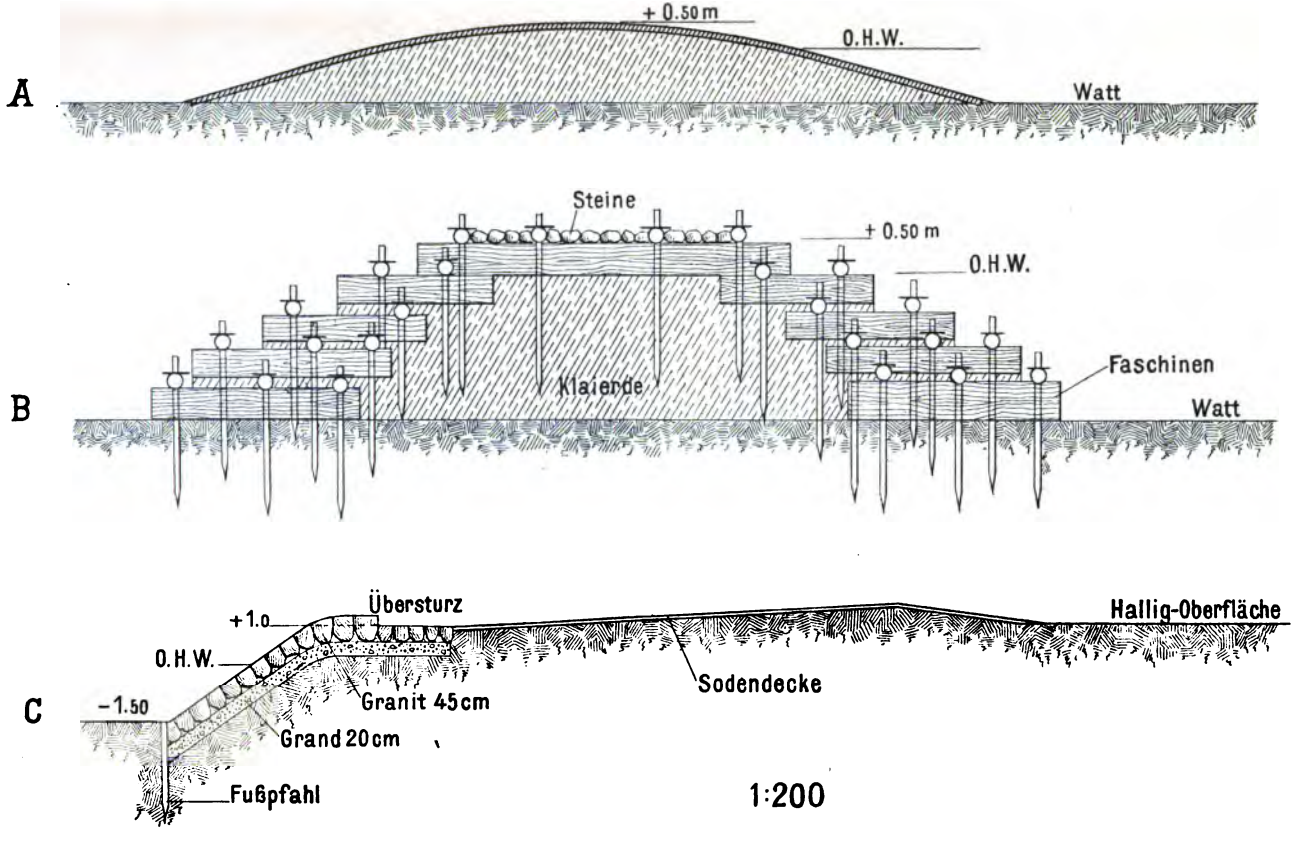
*) S. S. 13, Querschnitt C.

4560 qm aus großen und von 1640 qm aus kleinen Steinen. Die kleinen Steine haben immerhin noch das Gewicht von 1—2 Zentnern, die großen von 2—10 Zentnern, und verbraucht wurden davon circa 15 000 Zentner kleine und 81 000 Zentner große Blöcke. Die Kosten für diesen Steinbelag beliefen sich allein auf über 100 000 Mark. Zeitweilig arbeiteten 26 Steinhauer daran mit einem Tagesverdienst von 5—6 Mark, während die Erdarbeiter einen etwas geringeren Lohn erzielten.

Ist das Fundament einer derartigen Granitdossierung sicher befestigt, so daß die in groben Kies gebetteten Decksteine nicht abgleiten können, dann ist ein solcher Schutz absolut wirksam gegen den wildesten Angriff durch Wasser und Eis. Es können wohl kleine Schäden entstehen durch Einsinken einzelner Stellen, doch lassen sie sich zu gelegener Zeit mit geringer Mühe wieder ausbessern. Der Bau einer Steindecke erfolgt ohne jedes Bindemittel; es kommt dabei bezüglich der Oberfläche nur darauf an, die Blöcke gut aneinanderzupassen und die Lücken auszufüllen, dann bleiben die Steine durch ihre eigene Schwere in dichtem Verbande.

Zum Schutze der Ufer sowie des Fußes der Steindecke wurden bei Oland noch 13 Busch- und 8 Pfahlbuhnen angelegt. Sie haben sich aber für das stark angegriffene nördliche Ufer nicht als ausreichend erwiesen, so daß die Hallig auf dieser Strecke nach wie vor bedenkliche Verluste erleidet. Ich bin der Meinung, daß dem nachdrücklichst abgeholfen werden muß, und komme weiterhin darauf zurück.

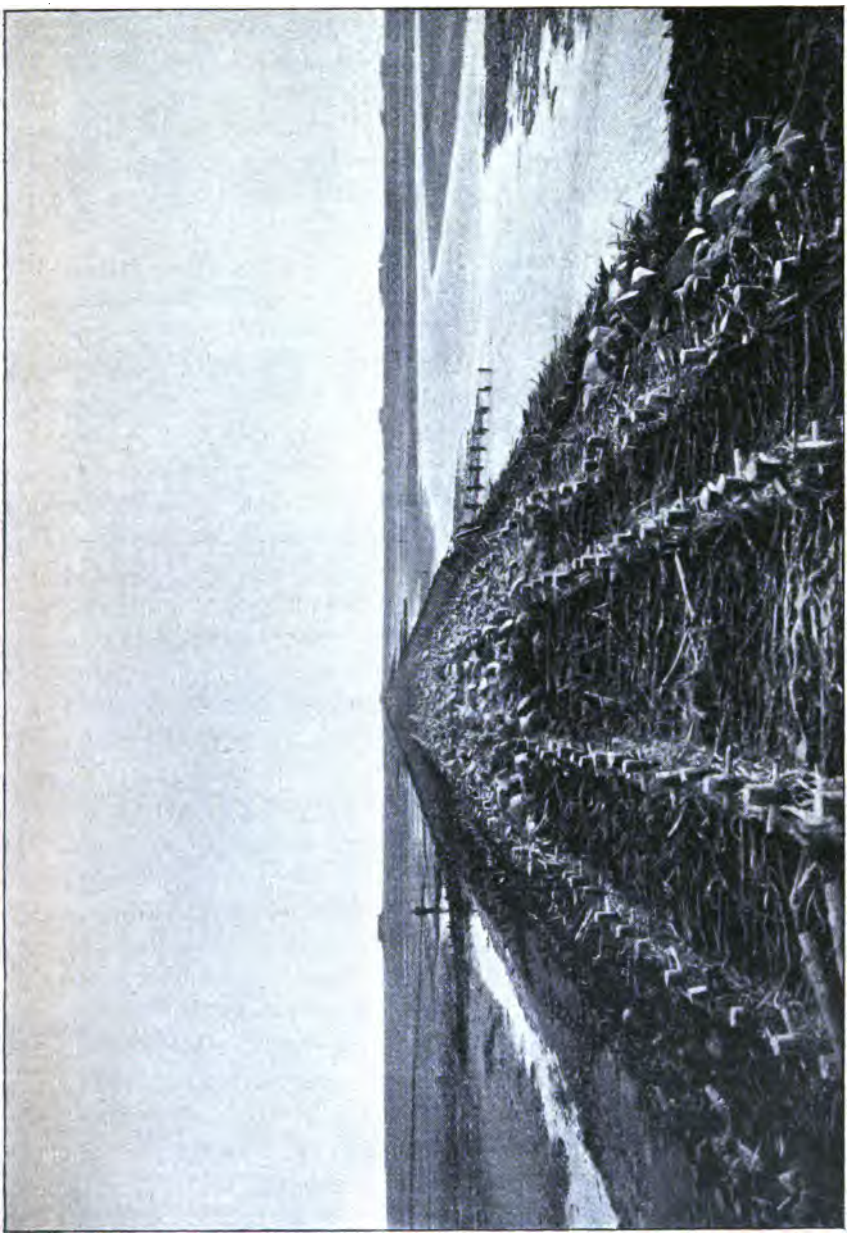
Weit bedeutender als diese direkten Uferschutzwerke sind die mächtigen Dämme, welche Oland mit dem Festlande bei Fahretoft und mit der Hallig Langeneß verbinden. Der erstere erreicht eine Länge von 4600 m und ging ursprünglich in schnurgerader Linie über das Watt, in dessen Mitte er einen unbedeutenden Priel zu überschreiten hatte. Auf dem höchsten Teile des Wattes, in der Nähe der Hallig, wurde der Damm in der Länge von über 1200 m einfach aus Erde hergestellt mit einem Querschnitt etwa von der Figur eines Bogens, wurde mit Rasensoden belegt, welche man der Halligwiese entnahm, und mit Stroh bestickt. Ein solcher Damm ist billig herzustellen und entspricht da, wo er gefährlichen Angriffen nicht ausgesetzt ist, seinem



A Querschnitt des Erddammes. B Querschnitt des Buschdammes. C Querschnitt der Steindecke.

Zwecke vollkommen. Der ganze übrige Teil der Lahnung besteht aus Faschinen von gemischtem Laubholz und entstand nach folgender Methode: Zunächst wurden parallel nebeneinander vier Reihen von sogenannten Würsten aus Buschwerk auf das Watt gelegt und mit eingerammten Pfählen von 1,50 m Länge, sowie mit Querpflöcken am oberen Ende befestigt. Je zwei solcher Würste nahmen eine Lage Faschinen in Stärke von 0,3 m auf, worauf sich schichtenförmig derselbe Vorgang wiederholte. Zwischen den beiden Parallellahnungen wurde der Zwischenraum mit Wattenboden ausgefüllt, wie auch die einzelnen Faschinenlagen behufs Verdichtung damit beworfen wurden. In dieser Weise wuchs der Damm bis zum Niveau des ordinären Hochwassers, worauf eine letzte 0,5 m starke Schicht aus Buschwerk die drei Parallelwerke einheitlich abschloß und verband, festgehalten von vier Reihen starker Würste nebst Rammpfählen, die ihrerseits nunmehr durch dicken Eisendraht miteinander verbunden wurden. Als Belastung des ganzen Dammes dienen zwischen den vier Würsten drei Reihen Steinpflaster aus mäßig großen Muränenblöcken, mit denen namentlich die Mittelreihe bis zu dem Grade sorgfältig belegt ward, daß sie für Fußgänger einigermaßen gangbar erscheint. Letztere Maßregel entspringt nicht so sehr dem Wunsche der Bauverwaltung, sich dadurch beliebt zu machen, als vielmehr dem Zwange der Notwendigkeit; Watten nämlich, die vorher bei Niedrigwasser eine bequeme Verbindung von Land zu Land bildeten, schlicken sehr bald nach Errichtung solcher Dämme auf und werden weich und unpassierbar, so daß der Verkehr fortan auf die Dämme angewiesen ist.

Als im Jahre 1872 Matthiessen die ebenso lange Lahnung von der Hamburger Hallig (s. die Kartenskizze I) nach dem Festlande legte, führte er den Bau Stück für Stück in voller Vollendung von beiden Ufern dem Mittelpunkte entgegen. Anfänglich ging das sehr schön, je länger aber die beiden Schenkel wurden, desto größere Schwierigkeiten verursachte die eingeengte und dadurch heftiger werdende Strömung, die sich schließlich ein Bett von fast 3 m Tiefe (bei Hohlebbe) in den Wattengrund wühlte und darin mit kaum zu bändigender Gewalt dahinschoß. Die Durchdämmung dieses Stromes verschlang große Summen und erforderte die höchste Kraftentfaltung. Dadurch

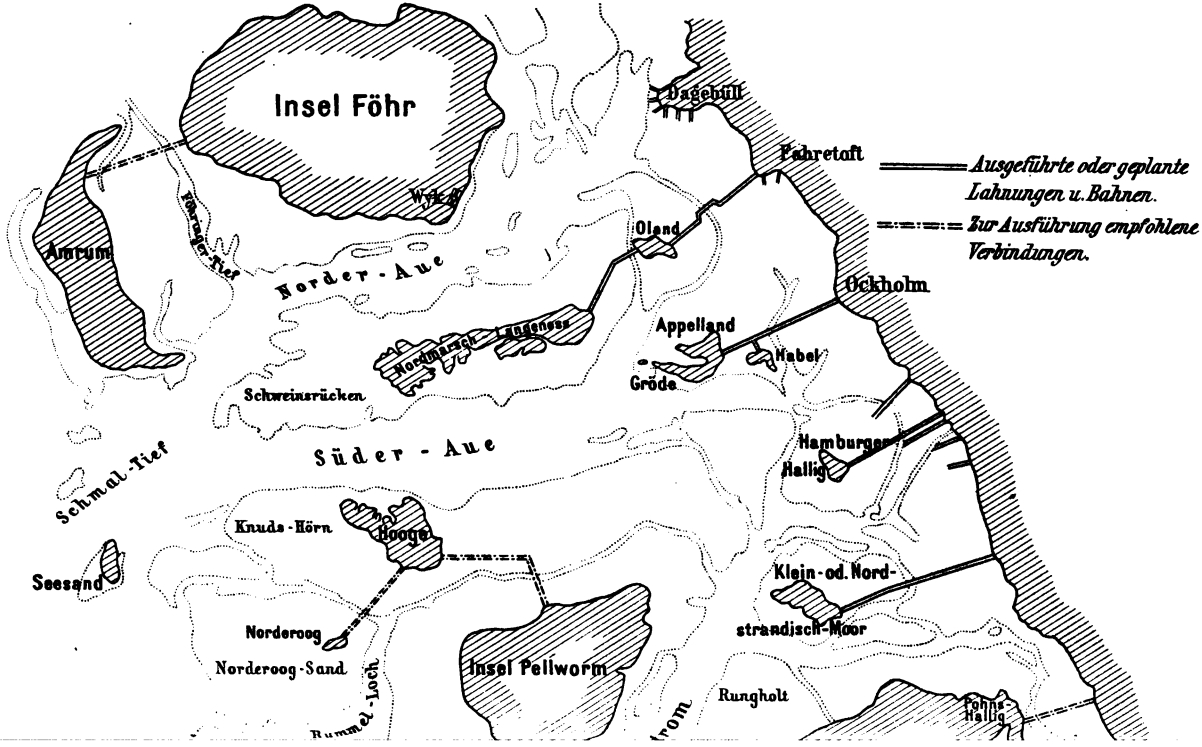


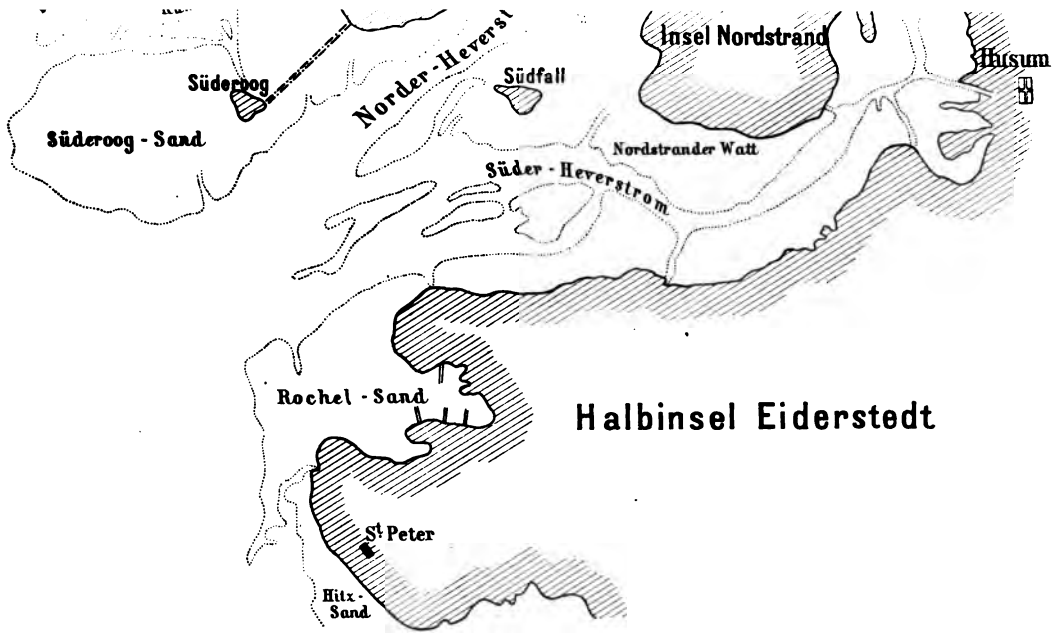
Der Damm Oland-Langeneß an der Stelle, wo Erd- und Buschdamm zusammentreffen, im Hintergrunde Langeneß.

gewitzigt, baute man bei Oland-Langeneß jede einzelne Faschinenlage über die ganze Strecke, womit man allerdings gute Erfolge erzielt hat. Aber wenn man nun dem Beispiele Matthiessens folgte und die Olander Dämme ebenfalls sofort bis zu $^1/_2$ m über normales Hochwasser emporführte, so will mir das als eine recht bedenkliche Analogie erscheinen. Ich meine, die natürlichen Verhältnisse liegen bei der Hamburger Hallig wesentlich anders, als bei Oland-Langeneß.

Betrachtet man die Situation auf einer Seekarte, so sieht man, daß die Lahnung bei der Hamburger Hallig ganz besonders heftig bei Sturm aus Südwest vermittelst der Norderhever angegriffen wird, in vermindertem Grade aber bei Sturm aus Nordwest, weil ihr dann der Schutz von Gröde, Habel und Oland zu Teil wird, und außerdem die Flut über ziemlich flache Watten zu ihr dringt. Trotzdem erstreckt sich nördlich von der Hauptlahnung noch eine circa 2600 m lange Buhne etwa parallel zu ihr vom Festlande aus über das Watt und schützt die erstere, ebenso südlich von ihr eine andere von circa 2000 m Länge.

Anders ist die Lage von Oland, welches gerade bei Nordweststurm am gefährdetsten erscheint wegen der nahen tiefen Verzweigungen der Norder-Aue. Es ist kein Zufall, daß ungefähr in der Mitte des Wattes zwischen Oland und Fahretoft vor der Zeit des Dammbaues sich ein, wenn auch flacher, Priel befand, der von Nordwest nach Südost führte, und daß hart an der Westkante der Hallig vorbei von Norden nach Süden ein zweiter noch stärkerer Strom vorbeiging. Beide Ströme weisen auf die Gefahr hin, denen die hohen Faschinendämme besonders bei Nordweststurm ausgesetzt sein werden. Thatsächlich ist denn auch im Januar 1898 der Damm Oland-Fahretoft in einer Länge von 1000 m von Grund aus zerrissen und fortgeschwemmt worden, was Ausbesserungskosten im Betrage von 100 000 Mark verursacht hat. Und das in einer Periode auffallend milder Winter! Man frägt sich doch unwillkürlich: Wie soll das werden, wenn wilde, stürmische Winter womöglich im Verein mit starkem Treibeis bei Nordwestfluten ihre Kraft an den Dämmen erproben? Es ist freilich nicht mit Unrecht darauf hingewiesen worden, daß zur Verbauung der Faschinenlagen und zur Herstellung des Erdkernes in der Mitte


Insel Föhr
Wyk
Dagebüll
Fahretoft
Ausgeführte oder geplante Lahnungen u. Bahnen.
Zur Ausführung empfohlene Verbindungen.
Amrum
Norder-Aue
Oland
Ockholm
Appelland
Nabel
Gröde
Schweinsrücken
Süder-Aue
Schmal-Tief
Hamburger Hallig
Knuds-Hörn
Hooge
Seesand
Klein-od. Nord-strandisch-Moor
Norderoog
Norderoog-Sand
Insel Pellworm
Rungholt
Rummel-Loch
Föhr-Hallig



Kartenskizze I. Die Inseln und Watten Schleswigs in der Husumer Bucht.
Nach der Reymannschen Karte gezeichnet von Eugen Traeger.

des Dammes flüchtiger Schwemmsand verwendet worden ist, wie ihn das Watt gerade als Baumaterial darbot, während man die Kosten scheute, soliden Klaiboden von entfernteren Stellen herbeizuschaffen. Ich selbst war im Jahre 1896 Augenzeuge einer wahren Sisyphusarbeit auf jener Strecke. Zahlreiche Arbeiter schaufelten während der Ebbezeit auf Tod und Leben den hinterlistigen Sand auf das Buschwerk, überließen die Arbeit alsdann der auflaufenden Flut und fanden bei der Rückkehr den Sand großenteils wieder säuberlich abgespült, worauf das Schaufeln von neuem anhub. Schließlich ist die Ausfüllung allerdings erzwungen worden, aber doch nur für kurze Zeit. Es haben also vier Momente zusammengewirkt, den Bruch herbeizuführen: die Ausspülung des flüchtigen Sandes, der die Faschinen verkitten und beschweren sollte, die Nachgiebigkeit des Wattengrundes, der natürliche Auftrieb der leichten Faschinen und die zu bedeutende Höhe des Dammes, welcher der Brandung und dem Wellengange ein zu großes Hemmnis entgegenstellte. Man hat dann wenigstens das Versäumte nachgeholt und schweren Klaiboden bei der Ausbesserung verwendet, aber der Damm führt nun nicht mehr in gerader Linie dahin, sondern ist an der Bruchstelle auf eine Strecke von etwa 1000 m um 100 m nach Norden verlegt. Der Damm von Oland nach Langeneß wurde von Anfang an mit einem Knie versehen, weil er bei Oland das alte Schiffahrtstief zu überschreiten hatte. Er setzt zu diesem Zwecke rechtwinklig an die Granitböschung an und überschreitet in einer Höhe von 2,68 m das Tief, worauf er sich stark nach Süden wendet. Bei einer Gesamtlänge von 3500 m besteht er zur Hälfte auf der Olander Seite aus Faschinen, auf der Langenesser Seite aus Erde mit Sodenbelag. Dabei belief sich der erste Kostenanschlag auf 207 000 Mark, bei dem Festlandsdamm auf 408 000 Mark. In Wahrheit haben sich die Werke jedoch bedeutend höher im Preise gestellt, schon infolge des Durchbruchs.

Der aus Buschwerk bestehende Teil des Langenesser Dammes ist in derselben Weise angelegt worden, wie wir das oben gesehen haben. Nur hat man nach der gemachten Erfahrung bei ihm von vornherein den schwersten Klaiboden verwendet, den es überhaupt giebt. Die Entnahmestelle dafür befand sich auf der westlichen Seite von Oland

und bildete ursprünglich einen Ufervorsprung, den man bei der Anlage der geradlinigen Steindecke ausschließen mußte. Eine Feldbahn war auf das Watt gelegt worden, und kleine Lokomotiven von 25 Pferdekräften schleppten die Erdzüge auf die Hallig und dann hinter der Granitböschung auf den Damm, wo Arbeiter den fetten Lehmboden zerschlugen und über die Faschinenlagen verbauten. Sobald dann die Flut darüber hinwegspülte, nahm sie diesen schweren Boden nicht mit fort, sondern schwemmte ihn nur dicht zwischen die Knüttel ein und schuf so eine Verkittung des ganzen Baues, die schwer wie Blei seine einzelnen Teile belastet und zugleich verbindet. Die Abbildung zeigt uns die Stelle, wo der Buschdamm in den Erddamm übergeht; wir erkennen die vier parallelen Abschlußwürste mit ihren Rammpfählen, von denen immer je drei auf 1 m gerechnet werden, und endlich den Anfang der Steinbelastung, die in der Mittelreihe noch der sorgfältigen Einlegung bedarf. Außerdem bemerkt man eine Anzahl rechtwinklig an den Damm ansetzender kleiner Buhnen, welche den Zweck haben, die sich neu bildenden Wattenpriele vom Fuße des Dammes abzulenken.

Bei einer Sohlenbreite von 10 m verjüngen sich die Dämme nach oben zu einer Kronenbreite von 4 m; an besonders gefährdeten Stellen sind sie jedoch stärker, wie z. B. im Olander Tief noch die Krone 7½ m Breite mißt. Unter solchen Umständen ist es begreiflich, daß die Olander Dämme rund 90 000 cbm Faschinen, 100 000 laufende Meter Würste, 200 000 Stackpfähle zum Befestigen und 4000 cbm Felsbelag erfordert haben, von der massenhaft verwendeten Erde ganz zu schweigen. Ich will nur hoffen, daß die über Hochwasserniveau emporgeführten schönen Dämme sich bewähren und will auch auf die Gefahr hin, durch den Erfolg ins Unrecht gestellt zu werden, meiner persönlichen Ueberzeugung Ausdruck verleihen, daß es besser gewesen wäre, die Lahnungen zunächst unter Hochwasser zu lassen und sie je nach dem Grade der Aufschlickung zu beiden Seiten, die ihnen Schutz und Festigkeit gewährt, allmählich über ordinäre Flut zu erhöhen. Ich hege die ernste Besorgnis, daß in stürmischen und eisreichen Wintern der 18 km lange Querriegel von Lüttjenswarf am Festlande bis zur Westkante am Nordmarsch dem heftigen Anpralle der hochgeschwellten

Wogen bei scharfem Nordweststurm nicht Stand halten, daß die furchtbare Aufstauung das Hindernis da beseitigen wird, wo es am schwächsten ist, also auf den Strecken der Faschinendämme. Demselben Sturm, den die Hamburger Lahnung trotz ihrer Höhenlage sehr wohl auszuhalten vermag, brauchen die Olander Dämme durchaus nicht gewachsen zu sein, denn die Art ihrer Exposition und Inanspruchnahme ist eine ganz andere wie dort. Da aber das Werk einmal in der dargestellten Weise existiert, so empfiehlt es sich vielleicht, die gegenwärtige Belastung mit teilweise recht kleinen Steinen durch mächtige Felsblöcke zu ersetzen und dem Oland-Fahretofter Damm vom Dagebüller Koog aus eine Unterstützung angedeihen zu lassen, die zugleich dazu beitragen würde, zwischen ihr und dem Damme einen ruhigen Winkel zu schaffen und dadurch den Anwachs vor dem Juliane-Marien-Koog zu beschleunigen. Zum mindesten erscheint es aber als notwendig, die nördliche Uferseite von Oland besser zu schützen, als es bisher geschehen ist, eben weil die Dämme eine mächtige Stauung des Wassers bewirken und dadurch Oland in erhöhtem Grade in Mitleidenschaft ziehen werden. Ich bin dafür, daß das bald geschieht, denn eines Tages wird man sich doch dazu entschließen müssen; dann sind aber inzwischen bedauerliche Landverluste eingetreten, während andererseits die Baukosten jetzt, wo der ganze, ungeheure Betriebsapparat in voller Thätigkeit steht, sich erheblich niedriger stellen werden, als wenn alle Utensilien ausdrücklich wieder herbeigeschafft werden müssen. Endlich möchte ich nicht verschweigen, daß mich das Andrängen neu entstandener Wattenpriele an den Fahretofter Damm, wie ich es 1899 bemerkt habe, sehr beunruhigt. Die Kosten für einige kleine ablenkende Buhnen können nicht in Betracht kommen gegenüber dem kolossalen Wertobjekt, welches sie schützen würden. Ein Wattenpriel ist meistens ein unberechenbarer Gesell, dem man Menschenwerken gegenüber nie Gutes zutrauen darf, und es empfiehlt sich immer, ihn rechtzeitig sich fern zu halten.

Zur Befestigung der Insel Langeneß-Nordmarsch mit ihrer circa 20 km langen Küstenlinie sind 108 Buhnen von verschiedener Länge geplant, davon 53 auf dem nördlichen, 11 auf dem westlichen und 40 auf dem südlichen Ufer. Das ganze Westufer wird in weitem

und bildete ursprünglich einen Ufervorsprung, den man bei der Anlage der geradlinigen Steindecke ausschließen mußte. Eine Feldbahn war auf das Watt gelegt worden, und kleine Lokomotiven von 25 Pferdekräften schleppten die Erdzüge auf die Hallig und dann hinter der Granitböschung auf den Damm, wo Arbeiter den fetten Lehmboden zerschlugen und über die Faschinenlagen verbauten. Sobald dann die Flut darüber hinwegspülte, nahm sie diesen schweren Boden nicht mit fort, sondern schwemmte ihn nur dicht zwischen die Knüttel ein und schuf so eine Verkittung des ganzen Baues, die schwer wie Blei seine einzelnen Teile belastet und zugleich verbindet. Die Abbildung zeigt uns die Stelle, wo der Buschdamm in den Erddamm übergeht; wir erkennen die vier parallelen Abschlußwürste mit ihren Rammpfählen, von denen immer je drei auf 1 m gerechnet werden, und endlich den Anfang der Steinbelastung, die in der Mittelreihe noch der sorgfältigen Einlegung bedarf. Außerdem bemerkt man eine Anzahl rechtwinklig an den Damm ansetzender kleiner Buhnen, welche den Zweck haben, die sich neu bildenden Wattenpriele vom Fuße des Dammes abzulenken.

Bei einer Sohlenbreite von 10 m verjüngen sich die Dämme nach oben zu einer Kronenbreite von 4 m; an besonders gefährdeten Stellen sind sie jedoch stärker, wie z. B. im Olander Tief noch die Krone 7 1/2 m Breite mißt. Unter solchen Umständen ist es begreiflich, daß die Olander Dämme rund 90 000 cbm Faschinen, 100 000 laufende Meter Würste, 200 000 Stackpfähle zum Befestigen und 4000 cbm Felsbelag erfordert haben, von der massenhaft verwendeten Erde ganz zu schweigen. Ich will nur hoffen, daß die über Hochwasserniveau emporgeführten schönen Dämme sich bewähren und will auch auf die Gefahr hin, durch den Erfolg ins Unrecht gestellt zu werden, meiner persönlichen Ueberzeugung Ausdruck verleihen, daß es besser gewesen wäre, die Lahnungen zunächst unter Hochwasser zu lassen und sie je nach dem Grade der Aufschlickung zu beiden Seiten, die ihnen Schutz und Festigkeit gewährt, allmählich über ordinäre Flut zu erhöhen. Ich hege die ernste Besorgnis, daß in stürmischen und eisreichen Wintern der 18 km lange Querriegel von Lüttjenswarf am Festlande bis zur Westkante am Nordmarsch dem heftigen Anpralle der hochgeschwellten

Wogen bei scharfem Nordweststurm nicht Stand halten, daß die furchtbare Aufstauung das Hindernis da beseitigen wird, wo es am schwächsten ist, also auf den Strecken der Faschinendämme. Demselben Sturm, den die Hamburger Lahnung trotz ihrer Höhenlage sehr wohl auszuhalten vermag, brauchen die Olander Dämme durchaus nicht gewachsen zu sein, denn die Art ihrer Exposition und Inanspruchnahme ist eine ganz andere wie dort. Da aber das Werk einmal in der dargestellten Weise existiert, so empfiehlt es sich vielleicht, die gegenwärtige Belastung mit teilweise recht kleinen Steinen durch mächtige Felsblöcke zu ersetzen und dem Oland-Fahretofter Damm vom Dagebüller Koog aus eine Unterstützung angedeihen zu lassen, die zugleich dazu beitragen würde, zwischen ihr und dem Damme einen ruhigen Winkel zu schaffen und dadurch den Anwachs vor dem Juliane-Marien-Koog zu beschleunigen. Zum mindesten erscheint es aber als notwendig, die nördliche Uferseite von Oland besser zu schützen, als es bisher geschehen ist, eben weil die Dämme eine mächtige Stauung des Wassers bewirken und dadurch Oland in erhöhtem Grade in Mitleidenschaft ziehen werden. Ich bin dafür, daß das bald geschieht, denn eines Tages wird man sich doch dazu entschließen müssen; dann sind aber inzwischen bedauerliche Landverluste eingetreten, während andererseits die Baukosten jetzt, wo der ganze, ungeheure Betriebsapparat in voller Thätigkeit steht, sich erheblich niedriger stellen werden, als wenn alle Utensilien ausdrücklich wieder herbeigeschafft werden müssen. Endlich möchte ich nicht verschweigen, daß mich das Andrängen neu entstandener Wattenpriele an den Fahretofter Damm, wie ich es 1899 bemerkt habe, sehr beunruhigt. Die Kosten für einige kleine ablenkende Buhnen können nicht in Betracht kommen gegenüber dem kolossalen Wertobjekt, welches sie schützen würden. Ein Wattenpriel ist meistens ein unberechenbarer Geselle, dem man Menschenwerken gegenüber nie Gutes zutrauen darf, und es empfiehlt sich immer, ihn rechtzeitig sich fern zu halten.

Zur Befestigung der Insel Langeneß-Nordmarsch mit ihrer circa 20 km langen Küstenlinie sind 108 Buhnen von verschiedener Länge geplant, davon 53 auf dem nördlichen, 11 auf dem westlichen und 40 auf dem südlichen Ufer. Das ganze Westufer wird in weitem

Bogen zwischen den Werften Hilligenlei und Mayenswarf durch Steindecke geschützt; sie schließt bei ersterer Werft an das Stück Steindecke an, welches Matthiessen in Länge von circa 450 m bereits gelegt hatte, als ihn der Widerstand der Landbesitzer gegen die Fortführung des Baues quer über die Hallig nach Norden unter Preisgabe eines nicht ganz unbedeutenden Landstreifens zur Einstellung des ganzen Planes bewog. Wie die Sache heute liegt, wird man das mit Rücksicht auf Nordmarsch allein nicht mehr bedauern, denn die Steindecke wird nun, wie gesagt, um das ganze stark abbrechende Westufer herum geführt werden — für die Hallig unzweifelhaft ein Gewinn. Ich glaube auch, daß das Buhnensystem recht vorteilhaft wirken und der ganzen Insel nicht nur weiteren Abbruch ersparen, sondern sogar ansehnlichen Zuwachs verschaffen wird, namentlich im Süden. Sehr interessant aber wäre es, am Nordufer einmal den Versuch des Hofbesitzers Herrn Johann Kahlcke im Friedrichsgabekoog zu erproben, den derselbe an seinem stark bedrohten Ufer angewendet hat: Er ließ alte Ziegelsteine in größeren und kleineren Brocken, die sich ziemlich billig stellten, in dicker Lage auf das abgeschrägte Ufer schütten, darüber ein Eisendrahtnetz spannen und durch Rammpfähle fest anziehen. Der Erfolg war bisher für die Erhaltung des Ufers ausgezeichnet, und die Methode verdient überall da Nachahmung, wo es sich in erster Linie um Küstenschutz bei mäßigem Aufwand handelt. Soll die also gesicherte Uferstrecke außerdem Landanwachs erfahren, dann werden natürlich noch Buhnen erforderlich sein, aber zur weiteren Beobachtung der Kahlckeschen Erfindung würde sich gerade das Nordufer von Langeneß eignen, wo es für jetzt auf Anwachs nicht in erster Linie ankommt. Bewährt sie sich, so würde sich damit eine glänzende Aussicht auch für Hooge eröffnen (derjenigen Hallig, bei welcher es vor allen Dingen ebenfalls auf Erhaltung ankommt), eben weil das Verfahren nur geringe Kosten verursacht.

Was mir aber bei der Sicherung von Langeneß-Nordmarsch nicht einleuchten will, ist die Absicht, die Mündung sämmtlicher Priele abzudämmen, zum geringeren Teile vollständig, zum überwiegenden Teile unter Anlegung einer selbstthätigen Schleuse. Der Zweck dieser Maßregel ist der, die allerdings furchtbar verwilderten Gräben, von

denen einige die Mündungen von Riesenströmen besitzen, allmählich vollschlicken zu lassen und dem Lande dafür ein neues Entwässerungssystem zu geben. Das wäre an sich nur zu billigen, aber ich fürchte, das Idealbild, welches der energische Techniker im Geiste vor sich gesehen hat: eine wohlgepflegte Halligflur, nur durchschnitten von geraden Wasserläufen, deren Zahl, Breite und Richtung nach allen Regeln der Wissenschaft berechnet worden ist, wird sich im Lichte der Praxis in wenig vorteilhafter Beleuchtung zeigen.

Zunächst wird man doch für die Erhaltung der Häfen Sorge tragen müssen, deren die Hallig in ihrer bedeutenden Länge von 9 km zwei braucht, in Nordmarsch am Jelspriel, in Langeneß zum mindesten eine Ausmündung des großen Wehles. Nach der Zeichnung des Kartenplanes zu schließen, scheint das für Langeneß einigermaßen berücksichtigt zu sein, die Schiffe könnten in beiden Mündungen so weit einfahren, daß sie hinreichenden Schutz finden würden, aber die Durchfahrt für die Marktschiffe würde doch aufhören. Uebler wäre die Lage von Nordmarsch, wo man bisher die Schiffe bis zur alten Kirchwarf aufbringen konnte, während der Mayenswarf der Schob- oder Schafschlot als Wasserstraße für Boote zur Verfügung stand. Das würde durch die Lage der geplanten Schleuse fortan aufhören, nur der äußere Mündungstrichter bliebe für Hafenzwecke erhalten. Da ich oft genug Augenzeuge gewesen bin, wie mühsam auf den von Gräben ohne breite Brücken durchschnittenen Halligen die Bergung der Herbstvorräte auf Schubkarren vor sich geht, sobald es an befahrbaren Gräben fehlt, so verstehe ich den Wunsch der Bewohner, zunächst noch die Binnenschiffahrt auf den Hauptprielen frei zu behalten. Vielleicht entschließt sich die wohlwollende Bauverwaltung, mit der Anlage dieser Schleusen noch einige Zeit zu verziehen.

Noch wichtiger sind die Gräben als uralte Besitzgrenzen. Wie ich in den „Halligen der Nordsee" (Stuttgart, J. Engelhorn) auseinandergesetzt habe, hat kein Stellenbesitzer Land, von dem er sagen könnte, das ist mein Eigentum, sondern er hat nur nach Ausweis seines Kaufbriefes das Nutzungsrecht von Mäh- und Weideland für so viel Vieh, wie darin angegeben ist. Die Lage der einzelnen Parzellen des Mählandes wechselt, und ihr Areal kann in dem einen

Jahr größer sein, als in dem anderen. Der Besitz haftet an den Werften, die hier die Stellen der Dörfer einnehmen, wenn auch wieder sämmtliche Werften die Halliggemeinde bilden. Zu jeder Werft gehört eine bestimmte Fläche des Halliglandes, und ihre Bewohner bilden den „Werftbohl", dessen Mitglieder die jährliche Verteilung des Landes nach sehr genauen und scharfsinnigen Bestimmungen vornehmen. Ich habe a. a. O. nachgewiesen, worauf diese merkwürdigen Besitzverhältnisse beruhen, und kann hier nur hinzufügen, daß es unter den obwaltenden Verhältnissen äußerst schwierig wäre, sie ändern zu wollen; es müßte denn eine Neukatastrierung der ganzen Hallig vorausgehen, womit überdies nur ein Teil der Schwierigkeiten zu beseitigen wäre. Die Grenzen eines Bohlsbesitzes aber bilden Gräben, sowohl gegen die benachbarten Bohlsländereien, als auch innerhalb zur Absonderung des Weide- vom Meedeland. Die Grenzgräben sind so breit, daß sie für das Vieh eine Schranke bilden. Drahtzäune von angemessener Höhe und Stärke würden das allerdings auch bewirken, aber wer soll die bedeutenden Kosten aller damit zu verbindenden Einrichtungen tragen? — ganz abgesehen von dem unerträglichen Verkehrshemmnis, welches schon am Tage, noch mehr bei Dunkelheit und Nebel durch sie entstehen würde, und von den ewigen Wiederherstellungsarbeiten und -kosten, welche die Zäune erfordern würden. Auf einer Hallig mit ihren zahllosen Ueberschwemmungen, die oft genug grobe Eismassen mit sich führen, ist eine andere Begrenzung, als durch Gräben, ganz ausgeschlossen. Darum meine ich, die Gräben durch Zuschlicken beseitigen zu wollen, wäre ein unglückseliger Mißgriff. Sie sind nicht, wie ich in dem zitierten Buche schon ausgeführt habe, eine willkürliche Schöpfung der Natur, sondern sie sind sämmtlich von Menschenhand schon vor Jahrhunderten in wohlüberlegter Absicht ausgehoben worden und können, ohne die größte Verwirrung anzurichten, nicht beseitigt werden. Das muß freilich zugegeben werden, daß ein Teil von ihnen arg verwildert ist, was wieder mit den kommunistischen Besitzverhältnissen zusammenhängt. Ein einzelner Hofbesitzer hat kein rein persönliches Interesse daran, sie in tadellosem Zustande zu erhalten, nicht einmal eine einzelne Bohlsgenossenschaft, sondern erst alle Bohle, die durch ihre Grenzen daran beteiligt sind. Was das aber heißen will, viele Köpfe unter einen Hut

zu bringen, ist sattsam bekannt; wer in dieser Beziehung den Halligleuten den Vorwurf mangelnder Initiative machen wollte, fände wohl auch in seiner nächsten Nachbarschaft Veranlassung genug zu demselben Tadel.

Endlich kommt ein dritter, sehr wichtiger Punkt in Betracht, der gegen die Zuschlickung der vorhandenen Gräben spricht: die Gefahr für das Grasland. Wer zum erstenmale eine Hallig betritt, gewinnt den Eindruck, daß er sich auf einer völlig ebenen Wiese befinde. In Wahrheit sind jedoch Niveauunterschiede vorhanden, Vertiefungen und Löcher mancher Art, aus denen nach Ueberschwemmungen das Wasser nur mit derjenigen Geschwindigkeit abläuft, die dem Gefälle und der Leistungsfähigkeit der Gräben entspricht. Läßt man die letzteren vollschlicken, oder dämmt man sie an der Mündung ganz ab, oder zwingt man das Wasser, durch enge Schleusensiele auszutreten, die sich erst öffnen, wenn der Druck von innen den Gegendruck von außen zu überwinden vermag, so muß notwendig eine solche Verzögerung des Abflusses entstehen, daß die nächste Ueberschwemmung die Hallig schon wieder mit ihrem scharfen Salzwasser überschüttet, ehe die Fluten des vorhergegangenen Hochwassers völlig abgelaufen sind. Das aber ist nicht bloß eine theoretische Folgerung, sondern entspricht durchaus der Wirklichkeit, denn in stürmischen Herbst-, Winter- und Frühjahrszeiten kommen massenhaft auf einander folgende Ueberschwemmungen oft genug vor. Sind dann die Gräben leistungsunfähig, und bleibt das in gewissem Grade doch empfindliche Halliggras der verderblichen Einwirkung des bittersalzigen Wassers zu lange ausgesetzt, so wird es an allen tiefer liegenden Stellen ausgehen und Salzgräsern Platz machen. Außerdem darf die Rücksicht auf die Heuernte, die einzige Ernte der Halligen, nicht außer Acht gelassen werden, denn auch in den besten Sommermonaten sind Hochfluten nicht ausgeschlossen. Wehe der Hallig, wenn alsdann das Seewasser nicht so rasch wie möglich wieder abfließt! Es ist endlich zu bedenken, daß zu langes Stehenbleiben desselben das Weidevieh in seinem Wohlbefinden empfindlich schädigen müßte, was wohl keiner Begründung bedarf.

Ich habe hier nur die wichtigeren wirtschaftlichen Gründe gegen die beabsichtigte Maßregel vorgebracht und übergehe nebensächlichere

mit allen ihren Folgerungen. Ich meine, sie sprechen eine so eindringliche Sprache, daß man wenigstens für jetzt von der Anlage der Absperrdämme und der teuren Siele noch absehen und die Kosten vielleicht auf die Regulierung der wichtigsten, resp. für die Hallig gefährlichsten Gräben verwenden sollte. Daß so unsinnig breite Mündungen, wie diejenige des Jelf, des Ridd, des Wester- und Oster-Wehls unzweckmäßig sind und durch ihre ungehemmte Verbreiterung und Vertiefung landeinwärts eine Gefahr bedeuten, ist sehr richtig erkannt worden. Hier vermag die technische Wissenschaft erfolgreich einzugreifen, hier kann die staatliche Bauleitung durch die Einheitlichkeit ihres Willens, durch die Beherrschung der Technik und durch die Verfügung über die erforderlichen Mittel sehr wichtige Verbesserungen vornehmen, die dem Uferschutz und dem Landanwachs sicher zu Gute kommen werden. Das würden die Gemeinden mit lebhaftem Danke begrüßen, während sie jetzt mit größter Sorge einer Maßregel gegenüberstehen, der sie in den offiziellen Verhandlungen im Oktober 1898 aus naheliegenden Gründen nicht zu widersprechen wagten, wohl auch in der Hoffnung, die königl. Bauverwaltung werde später sich ihren Bitten zugänglich erweisen. Bei der warmen Fürsorge, welche die Staatsbehörden den Halligen angedeihen lassen, werden solche Bitten gewiß nicht ungehört verhallen und zu weiteren wohlwollenden Erwägungen Veranlassung geben; der Möglichkeiten zur Abstellung des Uebelstandes allzubreiter Priele giebt es ja mehrere.

Bemerkt sei noch kurz, daß sich die Kosten für den Schutz der mächtigen Hallig nach den bisherigen Plänen auf rund 650 000 Mark belaufen. Mag diese Summe hoch erscheinen — Langeneß muß gehalten werden, wenn das ganze Werk den gewünschten Erfolg haben soll, und vielleicht läßt sich einiges daran ersparen.

Der weitere Plan der königl. Bauverwaltung geht nun dahin, auch Gröde nebst Habel und weiter südlich Klein-Moor in derselben Weise wie Oland an das Festland anzugliedern. Gröde bildet mit dem ehemals von ihm getrennten und dann wiedervereinigten Appelland eine sehr stattliche Hallig, die ihren wenigen Bewohnern eine recht behagliche Existenz gewährt. Jeder der beiden besonders benannten Teile keilt sich nach Westen aus und begrenzt eine in dieser

Himmelsrichtung offene, tief in das Land einschneidende Bucht. Als ich die Hallig 1886 zum erstenmale besuchte, fand der südliche Keil von Gröde noch weithin seine Fortsetzung in drei kleinen Inselchen, die mit aller Deutlichkeit den ehemaligen Zusammenhang von Gröde und Langeneß verrieten, während jetzt ein mächtiger, tiefer Strom die alten Schwestern trennt. Vielleicht ist aber die Zeit nicht mehr allzufern, in der sie ihre Wiedervereinigung feiern werden.

Der Bauplan sieht nun vor, die Südkante mit Steindecke zu versehen und diese dann weiter über die beiden westlichen Landzungen von Gröde und Appelland fortzusetzen, in Verbindung mit einem steingedeckten Damm quer über das Watt der Bucht. Zwar werden dadurch die ausgeschlossenen Landzipfel der Vernichtung preisgegeben, soweit ihre Erde nicht für Bauzwecke Verwendung findet, dafür aber wird infolge der Abdämmung die Bucht vollschlicken und reichlichen Ersatz gewähren. Die Gestalt der Hallig wird dadurch völlig verändert werden, die reiche Küstenentwicklung, die ihr nur Nachteile bringt, wird eingeschränkt und eine runde, kompakte Insel geschaffen, die durch die Granitdossierung gegen weiteren Abbruch vollständig geschützt ist. Auf Oland sind nur 800 m Steindecke gelegt worden, aber welche Veränderungen sind dabei mit der Hallig vorgenommen worden, welch großartiges Schauspiel gewährten die erforderlichen Arbeiten! Auf Gröde aber wird die Steindecke 2400—2500 m messen, und dem entsprechend bewegen sich die ganzen Arbeiten in noch bedeutenderem Maßstabe. Ein Dampfkrahn zum Löschen der herbeigeschafften Materialien war im Sommer 1899 schon im Betriebe, im Frühjahr 1900 wird der Absperrungsdamm geschüttet, wobei Feldbahnen und Lokomotiven in Thätigkeit treten. Im übrigen wiederholen sich die Zurüstungen zur Unterbringung der Arbeiter und zur Herbeischaffung der Baumaterialien in der Weise, wie wir sie auf Oland kennen gelernt haben.

Die Hauptarbeit wird aber auch hier bei Gröde der Verbindungsdamm mit dem Festlande in der Richtung auf Ockholm sein, in einer Länge von rund $5^1/_2$ km. Von ihm ist ein kurzer Verbindungsdamm nach der winzigen Hallig Habel geplant, ein sehr glücklicher Gedanke, der die südliche Aufschlickung unbedingt befördern wird. Da der

Gröder Damm den Schutz der Olander Dämme genießt, so wird man ihn ohne jedes Bedenken über normales Hochwasser aufführen können, eine Gefahr droht ihm nur beim Bruch der Olander Werke. Viel ungünstiger ist die Situation des projektierten Verbindungsdammes von Nordstrandisch-Moor nach dem Festlande, der im Norden und Süden gewaltige Wattenströme zu Nachbarn hat und dem außerdem durch seine bedeutende Länge von 6,5 km ein Moment der Schwäche nicht abgesprochen werden kann. Es kommt dazu, daß Klein-Moor am weitesten entfernt liegt von dem großen Schutzwall Nordmarsch-Fahretoft, daß es eine tiefe Lage einnimmt, noch dazu in einem gefährlichen Stauwinkel, so daß es am häufigsten von allen Halligen überschwemmt wird, und daß der Reichtum der dortigen Watten an breiten und tiefen Strömen die Zuführung ungeheuerer Wassermassen und damit die Entwicklung heftiger Stömungen sowohl bei Nordwest- wie bei Südweststurm in hohem Grade begünstigt. Ein über Normalhochwasser-Niveau gelegter Damm wird daher sehr stark und damit auch kostspielig werden müssen, so daß es vielleicht ganz angebracht wäre, hier das System der allmählichen Erhöhung je nach dem Fortschritt der Aufschlickung zu bevorzugen.

Wie die Entscheidung darüber auch ausfalle, die Absicht dieser Verbindung ist jedenfalls mit großer Freude zu begrüßen; ein solcher Damm bildet in der That den Schlußstein der großen Regierungsbauten, die im begonnenen Jahrhundert zu den glänzendsten Erfolgen führen müssen und die aufgewendeten sowie die fernerhin erforderlichen Kosten mit reichem Gewinn wieder einbringen werden. Ich bin hocherfreut, hier Wünsche zur That werden zu sehen, die ich schon vor sieben Jahren in den „Halligen der Nordsee" und später an anderer Stelle auch bezüglich Klein-Moors ausgesprochen habe. Möchten nur die Mittel nicht versagen, dann dürfen wir den Uebergang des 19. zum 20. Jahrhundert als einen so entscheidenden Wendepunkt für die Umgestaltung des nordfriesischen Archipels betrachten, wie er seit dem Jahre 1634 nicht wieder eingetreten war, diesmal aber im Sinne des Aufbauens, nicht des Zerstörens. Die Zeiten sind vorüber, wo fruchtbare und liebliche Inseln, die wehmütigen Zeugen einer jahrhundertelangen Unentschlossenheit und Uneinigkeit, von ihren alten

Standorten verschwinden, um als feinzermalmter, kostbarer Schlamm an anderen Stellen aufgefangen und mit klügerer Würdigung seines Wertes hinter gewaltigen Deichen geborgen zu werden. Die Geschichte des Landes aber wird für alle Zeiten den Namen des königlichen Baurates Weinreich zu Husum als des energischen Werkmeisters bewahren, der die erforderlichen Riesenbauten klug berechnet und mit Ueberwindung gewaltiger Schwierigkeiten zu einem guten Ende geführt hat. Sehr bald wird die Kartographie von den Veränderungen Nordfrieslands Notiz nehmen müssen, die ich nur als den Anfang einer der großartigsten Unternehmungen deutschen Wagemutes betrachte, denn wie eine Erbschaft wird das stolze Verlangen von Jahrzehnt zu Jahrzehnt sich fortpflanzen, dem Meere immer größere Teile des Raubes wieder abzuringen, den es in Zeiten menschlicher Schwäche ungehemmt vollführen durfte bis hinauf an die eiserne Küste der Wüstenei von Skallingen, bis das alles erfüllt ist, was in dem Cyklus „Im Banne der Nordsee" der Verfasser als den Zukunftstraum der Inselfriesen ausgesprochen hat:

Schon hör' ich Axt und Spaten klingen,
Es fügt sich dröhnend Stein auf Stein,
Mit unzerbrechlich festem Ringen
Schließt Mauerwerk die Ufer ein.

Schon seh' ich Buhnen sich erheben,
Gebettet in den Wattenschlamm,
Schon schreitet über Priel und Gräben
Den Wogen trotzend kühn der Damm.

Es taucht empor der Meeresboden
Aus dem gewohnten Flutenstand,
Schmückt lieblich sich mit Rasensoden,
Und Herden ziehen übers Land.

Der Deich schützt die errungnen Fluren,
Nicht fährt darüber mehr die Brigg;
Der Pflug nur läßt die Segensspuren
Im jungfräulichen Grund zurück.

So seh' ich Raum für ein Gewimmel
Zufriedner Menschen neu entstehn,
So möcht' im emsigen Getümmel
Der Arbeit ich von hinnen gehn!

Die Größe des Areals von Dagebüll an bis Nordstrandisch-Moor in den Grenzen, die den jetzt ausgeführten Bauten in fünf Dezennien ungefähr entsprechen werden, beträgt mit Einschluß der schon vorhandenen Halligen etwa 175 qkm oder 17 500 ha. Da man den Hektar guten Neulandes im Schutze von Winterdeichen ohne Wirtschaftsgebäude 2c. durchschnittlich auf 3000 Mark bewerten kann, so ist der Verkaufswert der ganzen Fläche auf 52½ Millionen Mark zu veranschlagen. Setzen wir davon den bedeutenden Posten von 7½ Millionen ab für die jetzigen Halligen, deren Wert als Ackermarsch größer sein wird, wie im Zustande schutzlosen und beständig abbröckelnden Weidelandes, sowie für den Anwachs, den der Domänenfiskus den Halliggemeinden gewährt als Entschädigung für die Beeinträchtigungen während der Bauzeit, und endlich für Wege und Gräben, so verbleiben dem Staatsärar 45 Millionen Mark. Dafür sind allerdings die Verzinsung der Baufonds und sämmtliche Arbeiten zu leisten bis zum Moment des Verkaufs der fertigen Ländereien; mögen sich aber die Kosten dafür selbst durch die ungünstigsten Ereignisse über Erwarten hoch stellen, ein ansehnlicher Millionengewinn verbleibt dem Staat unter allen Umständen. Ist das an sich schon höchst erfreulich, so kommt noch hinzu, daß Platz gewonnen wird für 5—600 Kolonistenfamilien in behäbigem Bauernwohlstand, daß Jahrzehnte lang zahlreiche Arbeiter bei auskömmlichem Lohn beschäftigt werden können, und daß wir hier erst den Anfang eines Unternehmens vor uns haben, welches zu kolossalen Dimensionen ausgedehnt werden kann bis hinauf nach Röm. Ich wiederhole immer aufs Neue: Es kommt nur auf die Größe der fiskalischen Unternehmungslust an, um dauernd einen reichen und sicheren Gewinn davonzutragen, sobald nach dem natürlichen Laufe der Dinge die Zeit der Ernte gekommen sein wird. Die Hauptarbeit verrichtet ja das Meer selbst; es gleicht einem wilden Knaben, dessen Thatendrang nur der richtigen Leitung bedarf, um die schönsten Erfolge zu erzielen, und solche Gunst der Verhältnisse sollte doch gründlich aus-

genützt werden. Wenn nach Ansicht maßgeblicher Kreise die seit 1896 aufgewendeten Mittel in einem wenig günstigen Verhältnis stehen zu dem bisherigen Fortschritt der Rettungsbauten, so ist doch zu bedenken, daß bei zunehmender Erfahrung sich auch die Kosten vermindern werden, und daß die Herbeischaffung des großartigen Bauapparates sowie die ersten Einrichtungen Summen verschlungen haben, die künftig in Fortfall kommen oder wenigstens sich vermindern. Auch aus diesem Gesichtspunkte empfiehlt sich die stetige Fortsetzung der Arbeiten, deren Erfolg schon jetzt auf den Watten bei Oland und Langeneß in einem für den Kenner überraschenden Grade hervortritt. Wir dürfen das Vertrauen hegen, daß Regierung und Volksvertretung sich dieser Erkenntnis nicht verschließen und weitere Mittel für die nächste Etatsperiode bewilligen werden.

Ich schließe diesen Abschnitt, indem ich nochmals auf die Lage der Hallig Hooge hinweise, deren Rettung hoffentlich auch ins Auge gefaßt worden ist. Geerz hat auf seiner bekannten historischen Karte von den nordfriesischen Inseln*) bei Hooge den Zusatz gemacht: „Hooge und Norderoog sind wahrscheinlich Ueberreste der 1231 erwähnten Insel Hwaëloe minor, d. i. Klein-Strand." Wenn dem so ist, und es kann kein Zweifel bestehen, daß beide Halligen ehemals in Zusammenhang gestanden haben, so war Klein-Strand immerhin eine Insel von beträchtlicher Größe; ich zweifle aber auch nicht daran, daß sie in noch weiter zurückliegenden Jahrhunderten mit dem alten Nordstrande zusammengehangen habe, von dem bekanntlich auch Pellworm ein Rest ist. Geographisch spricht dafür, daß noch heut das Rummelloch zwischen Hooge und Pellworm ein Strom ist, der schon etwas östlich von der Linie der kürzesten Verbindung beider Inseln bei Ebbezeit überschritten werden kann, also nicht zu den primären Wattenströmen gehört. Ist auch diese Annahme richtig, hat Hooge mit Norderoog und Pellworm in Verbindung gestanden, dann kommt ihr für die Arbeiten

*) Exemplare von dieser wie von den anderen historischen Kartenwerken des berühmten Autors sind noch bei der verwitweten Frau Generalmajor Geerz in Klein-Zschauchwitz bei Dresden zu haben, die sich auch im Besitze der Kupferplatten befindet. Vielleicht hat diese Notiz für wissenschaftliche Kreise oder für einen Verleger Interesse.

des gegenwärtigen Jahrhunderts eine gewisse Bedeutung zu, denn was die Natur einmal zu Wege bringen konnte, wird sie auch wieder zu leisten vermögen, sobald die Hand des Menschen ihr in zweckdienlicher Weise behilflich ist. Wenn daher auch für die nächste Zeit nicht beabsichtigt wäre, den Schauplatz der Kämpfe um die Watten bis hierher auszudehnen, so wäre es jedenfalls ratsam, die Hallig zunächst einmal durch billige Uferschutzwerke nach dem Kahlckeschen System festzuhalten und es dann der Zukunft zu überlassen, in welcher Weise sie dieses Bollwerk auszunützen gedenkt. Es wäre sehr unpolitisch, sie auf gut Glück hin ihrem Schicksal zu überlassen, denn sie ist von Süd- und Nordwest her heftigen Angriffen ausgesetzt und erleidet starke Einbuße; im Osten dagegen zeigt sie entschieden Neigung zu natürlichem Anwachs, der nur begünstigt zu werden braucht, um allmählich die Kosten für Uferschutzwerke zu ersetzen. Ich glaube dem Watt des alten Klein-Strand eine große Zukunft prophezeien zu dürfen, die Lage der drei Inseln Norderoog, Hooge und Pellworm ist für Eroberungszwecke durchaus günstig, aber nur, wenn Hooge als Mittelpunkt erhalten bleibt. Noch heute erkennt man zwischen ihr und Norderoog Spuren alter Feldeinteilung auf den Watten.

Wo immer man jetzt von den Gestaden Schleswig-Holsteins das Meer überblickt, überall Spuren von Anwachs mit oder ohne Hilfe von Buhnen, überall das Bestreben, Erworbenes zu besitzen durch Einbeziehung in die Köge, überall die Erkenntnis des hohen Wertes der Watten und des auf ihnen ruhenden Anwachsrechtes. Wahrlich, es ist eine Freude, zu sehen, wie Dämme sich immer weiter in die See hinausschieben, wie die hohen Grenzen der Geest von ihren Endpunkten aus in immer zarterem blauem Duft verschwimmen, wie kleine Seestädte ihre Häfen verlieren und, mitten in weite Marschen gerückt, die Wurzeln ihrer Existenz in den tiefgründigen Boden versenken, der ihnen Blühen und Wohlstand gewährleistet, zu sehen, wie die Eisenbahn rasch und sicher den Verkehr vermittelt, wo früher Ewer von Wind und Strom abhängig die Menschen an unendliche Geduld gewöhnten. Ja, es ist eine Freude, und kommende Generationen werden sie in noch höherem Grade genießen. Andere Länder haben ihre Gold- und Diamantenfelder, die sich mit abenteuerlichem Gesindel bevölkern und blutige Kriege zu ent-

fesseln vermögen, Preußen hat einen köstlichen Schatz an seinen früher so unbekannten Watten im Süden und Osten der Nordsee. Hier kann es sein Gebiet ansehnlich vergrößern, hier kann es in kluger Arbeit einen ehrenhaften Gewinn erzielen, hier kann es eine kernige Bevölkerung ansiedeln zur Stärkung seiner Nähr- und Wehrkraft. Das ist der Ausblick in die Zukunft der Halligen: Sie werden verschwinden, aber nicht mehr, weil die See sie verschlingt, sondern weil sie eingeschlossen werden in den erweiterten Kreis der Marschen und Deiche, in deren Schutze sie schweres Getreide tragen werden, wie ihre Nachbarköge!

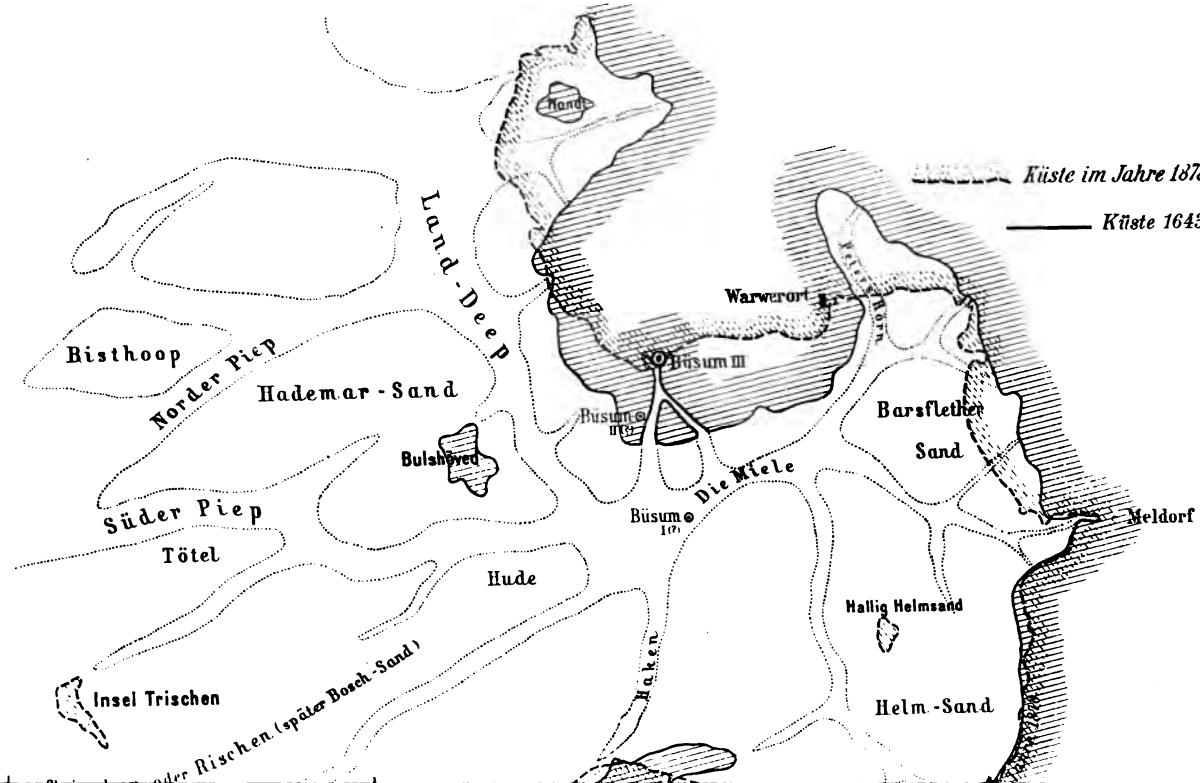
II. Die Dithmarscher Bucht.

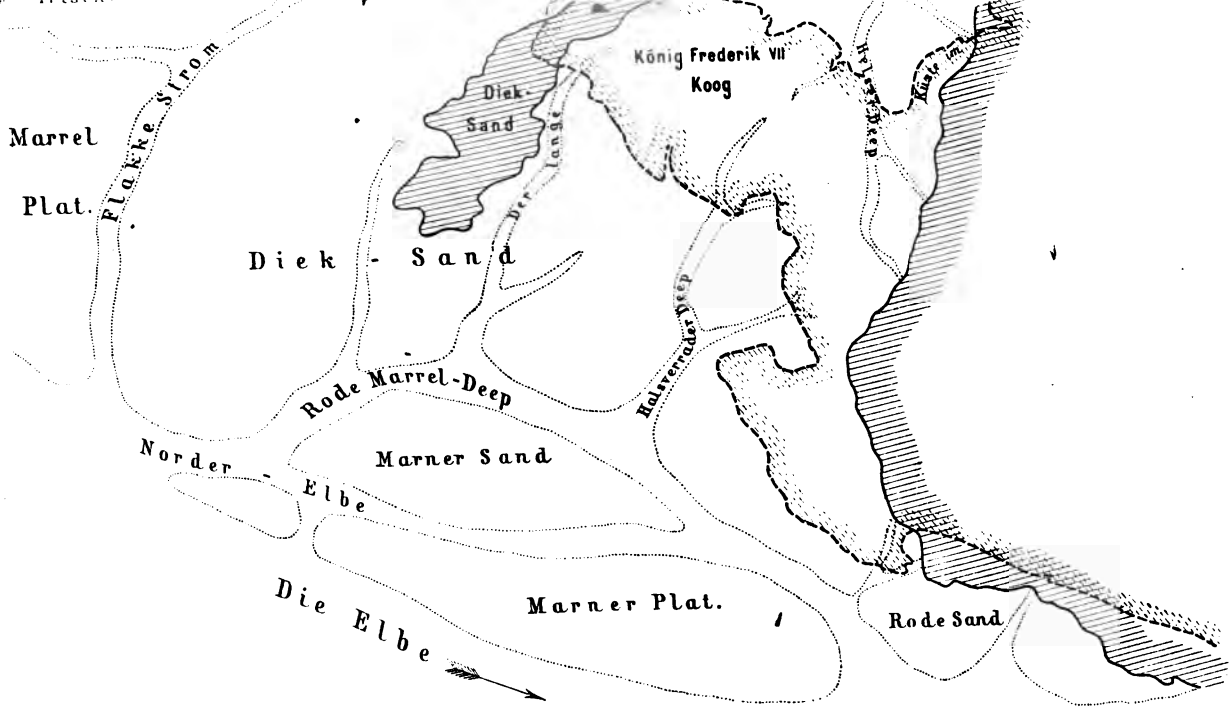
Zum leichteren Verständnis für die Entwicklung der Küstengestaltung Dithmarschens ist dem vorliegenden Teile der Arbeit ein Ausschnitt beigegeben aus der „Historischen Karte von Dithmarschen, Eiderstedt, Helgoland, Stapelholm, der Wilster-Marsch, den Aemtern Hanerow und Ritzebüttel, sowie vom nördlichen Teile der Lande Kehdingen, Hadeln und Wursten. Redigiert für die Zeit von 1643 bis 1648 . . . von Franz Geerz. 1 : 120 000. Berlin 1886." Aus der kontinuierlichen schwarzen Küstenlinie, die also nach Geerz dem Zustande des Landes zwischen 1643 und 1648 entspricht, ersieht man, daß damals die Dithmarscher Bucht noch keineswegs der geschlossene Meerbusen war, den sie heute bildet und dessen Konturen die eingetragene gestrichelte Küstenlinie wiedergiebt. Sie ist ganz und gar ein Produkt von Menschenhand, denn auch die nördliche Halbinsel von Büsum existierte in früheren Jahrhunderten nicht. Als die Dithmarscher sich im Jahre 1500 gezwungen sahen, entweder ihre republikanische Freiheit aufzugeben oder einen entscheidenden Kampf mit der überlegenen dänischen Macht zu wagen, wurde im Kriegsrat auch der Vorschlag gemacht, sich auf die Insel Büsum zurückzuziehen, weil der Feind dorthin unmöglich nachfolgen könne, ein Vorschlag, der nebenbei gesagt, nicht durchging, worauf die ruhmvolle Schlacht von Hemmingstedt geschlagen wurde, welche die Freiheit der Dithmarscher bis 1559 rettete. Geerz hat auf seiner Karte die Halbinsel Büsum III in verschiedene Köge eingeteilt, doch weist ihm Reimer Hansen in der Zeitschr. f. Schlesw.-Holstein.-Lauenb. Geschichte Bd. 27 (1897) S. 220 nach, daß sein „Olander Nienkoog" und „Kagsee-Koog" als irrtümlich zu streichen

seien. Die ursprüngliche Insel Büsum reichte früher beträchtlich weiter nach Süden, brach hier beständig ab und nahm dafür nach Norden hin zu, so daß das Dorf Büsum zweimal seinen Platz wechseln mußte und nun wohl für immer an Stelle des Geerz'schen Büsum III liegt. Die Grenze des Festlandes reichte noch während des 16. Jahrhunderts bis zu der Einengung bei der Insel Hondt und dem Tief Peters-Hörn und bestand natürlich aus Seedeichen, die über Reinsbüttel, Großenbüttel und Ketelsbüttel verliefen, um dann nach Süden abzubiegen. Zwischen diesem alten Deich und der Insel Büsum ging ein Meeresarm durch den Friedrichsgabe-, Wahrdamms- und Hedwigen-Koog, dessen Verlauf noch heute an Niederungen und Gräben deutlich erkennbar ist. Die Abdämmung des Hedwigen- und Wahrdammskooges, sowie die Eindämmung der Insel Büsum um 1600 schufen die Halbinsel Büsum III, deren Gestalt sich im folgenden Jahrhundert durch Bedeichung des Friedrichsgabekoogs und in unserem Jahrhundert durch diejenige des Friedrichsgabe-Sommerkooges sehr veränderte, zumal bis 1600 im Süden beträchtliche Landverluste stattgefunden hatten.

Wenn demnach die nördliche Grenze der dithmarscher Bucht schon älteren Datums ist, so fällt die Bildung ihrer Südgrenze erst in die Mitte unseres Jahrhunderts. Der alte Diekfand, der nach Geerz schon 1643 eine ansehnliche Insel darstellte, später aber seine Gestalt merklich verändert haben muß, bildete den Aus-

Die Halbinsel Büsum III.


Küste im Jahre 1878.
Küste 1643—1648.
Land-Deep
Bisthoop
Norder Piep
Hademar-Sand
Süder Piep
Tötel
Bulshöved
Hude
Insel Trischen
Rischen (später Bosch-Sand)
Haken
Warwerort
Büsum III
Büsum
Büsum
Die Miele
Barsflether Sand
Meldorf
Hallig Helmsand
Helm-Sand



Kartenskizze II. Die Dithmarscher Bucht redigiert für die Zeit von 1643—1648.
Nach der Historischen Karte von Dithmarschen, Eiderstedt u. s. w. von Franz Geerz. Kopiert vom Verfasser.

gangsgunkt für die Entstehung neuer Inseln zwischen sich und dem Festlande. Die Priele zwischen ihnen wurden mit menschlicher Beihilfe vollgeschlickt, und im Jahre 1854 ward der 2000 ha große König Frederik VII.-Koog an den schon vorher gewonnenen Kronprinzen-Koog angeschlossen, eine der gewaltigsten Bedeichungen, die hier in einem Zuge ausgeführt worden sind. Im Jahre 1872 schloß sich daran nach Süden der Kaiser Wilhelm-Koog, im Jahre 1899 der 500 ha große Auguste Viktoria-Koog an der Nordseite. Durch diese von dem königl. Domänenrat Müllenhoff ausgeführten Eindeichungen ist einstweilen die Südgrenze unserer Bucht festgelegt, die dadurch überhaupt erst ein wirklicher Meerbusen geworden ist, hoffentlich aber nicht dauernd ein solcher bleiben wird.

Innerhalb desselben hat Geerz bereits die Hallig Helmsand eingezeichnet und dazu die Bemerkung hinzugefügt: Zum zweitenmale entstanden im 18. Jahrhundert. Verhält sich das wirklich so, dann müssen sich die Strömungsverhältnisse im 17. Jahrhundert zu Ungunsten, im 18. wieder zu Gunsten der Insel verändert haben, aber das Beispiel wäre dann überaus lehrreich nnd ermahnend, die Zeiten der natürlichen Neigung zur Landbildung recht energisch auszunützen, weil es auch hier heißen kann: Wie gewonnen, so zerronnen. Das steht fest, daß die Miele im Laufe der Jahrhunderte beträchtlich nach Norden gerückt ist und daß sie mitverantwortlich zu machen ist für die großen südlichen Verluste der Insel Büsum. Sie fließt heute, ein Strom von gewaltiger Kraft und Tiefe, etwa in der Entfernung der schwarzen von der gestrichelten Uferlinie bei Büsum III vorbei, dagegen hat sie ihren Mittellauf nach Süden vorgeschoben und die Fortsetzung des Geerz'schen Helser Deeps, heut Sommerkoogssteertloch genannt, bedeutend nach Westen abgelenkt. Wiewohl dadurch das Helmsandwatt nach dieser Himmelsrichtung an Breite entsprechend zugenommen hat, erleidet die Hallig selbst neuerdings abermals starken Abbruch, worauf wir weiterhin zurückkommen müssen.

Es ist nun keineswegs als ein besonderer Glücksfall zu betrachten, daß es möglich war, einen so weit vorspringenden Koog, wie den Diekfand- oder König Frederik VII.-Koog, kurzweg Friedrichskoog genannt, zu gewinnen, vielmehr werden wir darin nur die Wirkung

eines allgemein gültigen Gesetzes erblicken, dessen Formulierung ich trotz gewichtiger gegenteiliger Ansicht aufrecht erhalten möchte: Die ausmündenden Süßwasserflüsse sind an unserer Nordseeküste der Entstehung der Watten ursprünglich außerordentlich förderlich, nicht allein ihrer mitgeführten Sedimente wegen, sondern auch durch den Widerstreit zwischen ihren Gewässern und der auflaufenden Flut. Sobald die Watten aber so hoch gewachsen sind, daß sie mit entblößter Oberfläche an dem Wechsel der Gezeitenströmungen teilnehmen, empfiehlt es sich, sie nicht mehr sich selbst zu überlassen, sondern in menschliche Pflege zu nehmen. Sie sind Kinder der Ströme und der See, deren embryonale Entwicklung im Verborgenen vor sich geht, bis sie bei Ebbe das Licht der Welt erblicken; von diesem Augenblicke an werden sie dann am besten gedeihen, wenn ihnen sorgliche Wartung zu teil wird. Zwar bewirkt die Natur in günstigen Fällen das selbst, in anderen aber ist sie eher geneigt, ihr eigenes Gebilde wieder zu zerstören, oder doch wenigstens um sein weiteres Wachstum sich nicht mehr zu kümmern; dann muß eben die kluge Ueberlegung des menschlichen Geistes an die Stelle elementarer Willkür treten. Die Behandlung aber muß von Anfang an mit größter Schonung auf die gegebenen Verhältnisse Rücksicht nehmen, sonst begeht sie Fehler, die schwere Schäden nach sich ziehen können. Es handelt sich dabei um die Nahrungszufuhr, zu welcher beide Eltern systematisch angehalten werden müssen. Nimmt man die Ströme richtig in Dienste, so erfüllen sie willig ihre Pflicht, anderen Falles entarten und verwildern sie.

In größtem Maßstabe findet das Gesagte seine Bestätigung in dem Winkel der Süd- und Ostküste der Nordsee von der Weser bis zur Eider. Betrachtet man eine genaue Karte, am besten eine Seekarte, so bemerkt man zu beiden Seiten der Elbe, wie in dichtem Wechsel Tiefen und Untiefen vollständig fächerförmig sich nach dem Lande zu entfalten. Von der See her wirkt einheitlich die gewaltige Kraft der andringenden Flutwelle; sie trifft auf den ausfließenden Ebbestrom und wird von ihm in derselben Weise strahlenförmig durchbrochen, wie sie selbst ihn auseinander spaltet. Ein solcher Gegen-

kampf aber ist, wie gesagt, außerordentlich förderlich für den Absatz der Sedimente, wir können ihn weit hinaus in die See verfolgen. Der Fluß aber hat dabei das Bestreben, sein Strombett frei zu behalten; die Sinkstoffe werden daher zur Seite geschoben und dort abgelagert. So kommt es, daß zwischen Weser und Elbe, zwischen Elbe und Miele, zwischen Miele und Eider und endlich zwischen Eider und Hever weite Plateaux als Wasserscheiden vom Grunde des Meeres emporgetaucht sind. Im toten Winkel der Weser- und Elbemündung trägt das Watt die Inseln Neuwerk und Scharhörn, zwischen Elbe und Miele die ehemaligen Inseln des heutigen Diekfandkooges und Trischen, zwischen Miele und Eider die Wesselburen-Büsumer Halbinsel und Blauort, zwischen Eider und Hever die ebenfalls aus Inseln zusammengewachsene Halbinsel Eiderstedt (früher die drei Inseln Eiderstedt, Everschopp und Uthörn). Es ist also kein Zufall, daß Trischen in der Verlängerung des Friedrichskooges aus dem Meere gestiegen ist, sondern es liegt auf dem Rücken der Wasserscheide zwischen zwei Stromgebieten an der Stelle, wo beide ihre Gewässer miteinander vermischen und wo der kritische Punkt des Aufeinanderprallens zweier Gegenwirkungen zu suchen ist. Eine vollkommene Analogie dazu ist Scharhörn, weiterhin der hohe Blauortsand, noch weiter wahrscheinlich Süderoog und Südfall. Was diese beiden Halligen betrifft, so habe ich sie in dem Verdacht, daß ihre Entstehung eine ganz andere ist, als diejenige ihrer nördlichen Schwestern: sie sind nicht Ueberbleibsel untergegangener Urmarschen, sondern sie sind ganz selbständige Schwemminseln, die in der Richtung der gewaltigen Hever von Südwest nach Nordost an ihre jetzigen Standorte gewandert sind; was sie auf der exponierten Seite einbüßen, setzt sich im Stromschatten wieder an, und darum haben sie seit langen Jahrhunderten als selbständige Inseln existiert. Daß sie sich mit solcher Ausdauer gegen die Angriffe der See behaupten konnten ohne wohl jemals beträchtlich größer gewesen zu sein als heute, würde in dieser Entstehungsursache ihre Erklärung finden, des weiteren aber in der Thatsache ihrer Höhenlage, die so bedeutend ist, daß in der ungeheuren Flut von 1825 das Wasser auf beiden Halligen nur die Schwellen der Thüren bespült hat.

Man wende nicht ein, der Abschluß der Halbinsel Eiderstedt

widerspreche der hier entwickelten Theorie. Die Halbinsel nimmt noch jetzt seewärts zu, aber es lohnt sich nicht, hier der Natur mit Aufwand großer Mittel zu Hilfe zu kommen, weil, soweit bei Ebbe das Auge reicht, blinkender Sand zu Tage liegt. Immerhin ist Eiderstedt nahe am Ende seiner Ausdehnungsfähigkeit nach Westen zu angelangt, wogegen die südlicheren Marschen ihre Grenzen noch bis zu der Linie Eiderstedt-(St. Peter)-Blauort-Trischen vorzuschieben vermögen, wenn ihnen der Mensch behilflich ist. Die Zeit wird kommen, wo die Eider nicht bei Tönning in die Watten eintritt, sondern erst am Ende von Eiderstedt, und wo die Verbindung zwischen Friedrichskoog und Trischen hergestellt sein wird. Dann müssen aber auch die Vorbereitungen für die Gewinnung der jetzigen Dithmarscher Bucht vollendet sein, deren Eroberung eine notwendige Etappe auf dem Siegeszuge bedeutet, als dessen jüngsten Triumph wir die Bedeichung des Auguste-Viktoria-Kooges feiern dürfen.

Ehe ich dieser wichtigen Frage mich zuwende, betrachten wir kurz die Entstehung der Insel Trischen. Der hohe, ausgedehnte Sand, auf dem sie sich erhebt, ist schon ein altes Watteninventarstück, welches auf unserem Ausschnitt der Geerz'schen Karte früher eine ganz andere Form besessen hat, als heute, wenn anders die Quellen für seine Darstellung richtig waren. Heute trennt kein starker Wattenstrom mehr die Insel vom Friedrichskoog, man kann sie zu Fuß (wenn auch nassen Fußes), oder mit Pferd und Wagen bei sicherem Wetter jederzeit besuchen, ihre Entfernung vom Festlande beträgt freilich 15 km. L. Müllenhoff, der die Insel 1895 zuerst beschrieben und kartographiert hat, fand das Watt bis zu 20 m Tiefe fast ohne jegliche Beimischung von Thon aus feinem Glimmersand bestehend. Da es mir im Oktober 1899 wegen der anhaltenden dichten Nebel nicht gelang, Trischen zu besuchen, so folge ich zum Teil wörtlich seiner Darstellung.

Das eigentliche Trischenwatt, welches bis auf einen ziemlich schmalen Zugang auf der Wasserscheide von ansehnlichen Tiefen eingeschlossen ist, umfaßt circa 30 qkm Flächenraum, die Insel selbst, soweit sie über ordinärer Flut liegt, 7 qkm. Schiffer brachten im Jahre 1854 die Nachricht, daß sich auf Trischen kleine grüne Inselchen von kaum 1 qm Größe bildeten. Im Laufe der Zeit schlossen sich diese

Grasflächen mehr und mehr zusammen, so daß Müllenhoff im Jahre 1872 schon 16,64 ha mit Nutzgräsern bestandenen Landes vermessen konnte, während dichter Queller (der Vorbote nützlicher Vegetation) sich über weitere 31 ha ausbreitete. Im Jahre 1884 betrugen diese grünen Flächen schon 66 + 92 ha, 1894 103 + 129 ha, wofür von 1868 bis 1886 an Grüpparbeiten*) 11110 Mark verausgabt worden waren. 1886 lagen die höchsten Punkte der Insel am Westrande 1,16 und 1,43 m über ordinärer Flut. Die größere Westhälfte der Insel, sowie deren Nordseite haben steile Ufer, die im Beharrungszustande liegen, während im übrigen die Ufer sehr flach abfallen und anwachsen.

War es bis dahin höchst interessant zu beobachten, wie sich unmittelbar an der tiefen Nordsee**) so rasch eine neue, große, grüne Insel bildete, so wurde diese Bildung doch geradezu staunenswert durch die nunmehr am westlichen Inselrande durch starken Sandflug entstehende Düne, die von der heftigen Flut des 12. Februar 1894 nur noch zum Teil überschwemmt wurde. Ein Nivellement vom 16. Aug. 1894 ergab, daß der höchste Punkt des Jahres 1886 jetzt 3,81 m maß, die höchste Höhe dagegen 4,90 m. Das üppige Wachstum des Sandriedgrases, Strandhafers und Strandweizens hat diese Dünenbildung ermöglicht und das Wandern der von unten auf durchwachsenen Düne verhindert.

Die Stürme vom 23. und 29. Dezember 1894 und vom 24. März 1895 verursachten einen teilweise recht starken Eingriff in die Düne; wenn diese gewaltigen Fluten aber auch einen Teil der Dünenköpfe abschlugen, so schufen sie doch augenscheinlich einen nützlichen Vorstrand. Ein neues Nivellement vom 17. Juni 1895 ergab als höchste Höhe der Düne 4,72 m über Cuxhafener ordinärer Flut. Es dürfte kaum fraglich sein, daß bei sorgfältiger Pflanzung und Pflege der hohen Strandgräser, verbunden mit Abdämmung der durchlaufenden Ströme, die Düne sich nach beiden Enden so ausdehnt, daß bald die ganze grüne Insel unter ihrem Schutze liegen wird.

---

*) D. h. Anlage von Parallelgräben, die von Zeit zu Zeit ausgeschachtet werden, um mit dem Aushub die Beete zwischen ihnen zu erhöhen. (Der Verf.)

**) Die Tiefe ist allerdings im Norden bedeutend, im Westen gering bei sanft abfallendem Strande. (Der Verf.)

Soweit Herr Domänenrat L. Müllenhoff. Seine Hoffnung auf Schutz des Graslandes, welches schon seit Jahren zur Weidenutzung verpachtet wurde, zu welchem Zwecke ein Haus mit Trinkwasseranlagen erbaut worden war, hat sich leider nicht erfüllt, vielmehr ist neuerdings die Insel derartig mit Flugsand überschüttet worden, daß 1899 nur noch ein schmaler Saum am Nordostufer, d. h. thatsächlich im Windschatten der höchsten Dünenreihe, als brauchbares Weideland angesehen werden konnte, so daß der Pächter um Entlassung aus seinem Pachtvertrage einkommen mußte.

Ich halte den ganzen Vorgang der Entstehung, Begrasung und Versandung der Insel für außerordentlich lehrreich. Jahrhunderte lang ist den Anwohnern und Schiffern das Watt Trischen oder Rischen schon bekannt gewesen, wahrscheinlich die Ursache manches Schiffbruches, aber es besteht aus Sand. Endlich ist es Mitte dieses Jahrhunderts so hoch gewachsen, daß es plötzlich sich zu begrünen anfängt, und nun nimmt die Vergrößerung der nutzbaren Fläche unter der förderſamen Mitwirkung der Grüpparbeiten wahrhaft erstaunliche Dimensionen an. Es ist in dem Müllenhoff'schen Berichte nicht gesagt, ob der Boden gleichzeitig einen Zusatz an fruchtbarem Schlick erfahren habe, ich glaube es aber aus der Vornahme der Grüpparbeiten schließen zu dürfen. Es wäre sehr wohl denkbar, daß der feine Elbschlamm so lange, als das Watt vorherrschend unter Wasserbedeckung lag, bei der Heftigkeit der Strömungen in dieser Gegend keine Ruhe zur Ablagerung fand und weiter getrieben wurde, daß er aber von dem Augenblicke an, wo der Queller ihm Anhaltspunkte gewährte, begierig die Gelegenheit zur Seßhaftigkeit benutzte. Sowohl durch ihn wie durch fortgesetzten Sandflug hob sich das Land, in noch höherem Grade aber die Düne, welche von dem flachen Strande ihr Material bezog. Dann aber müssen die von Müllenhoff erwähnten furchtbaren Sturmfluten, welche bekanntlich auch die Düne von Helgoland beinahe vernichtet hätten, den Wattensockel stark verändert haben und zwar durch eine gewaltige Zufuhr von Sand, der fortan in der weiteren Erhöhung des flachen Graslandes überwog und die Nutzgräser erstickte.

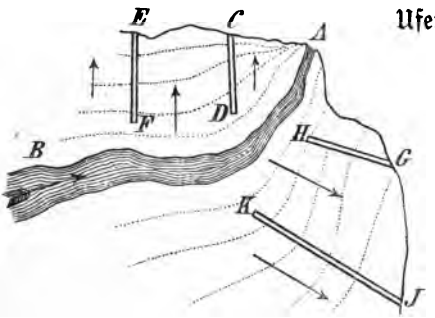
Sicher ist die Zerstörung des schönen Anlaufes zu einem künftigen Kooge bedauerlich, aber nicht eigentlich überraschend. Sie ist

nur die Fortsetzung der Entstehungsgeschichte der Insel und entspricht demselben Vorgang, der sich z. B. beim Aufbau des ungeheuren Norderoogsandes abgespielt hat. Geht man dort bei Niedrigwasser an seinen südlichen starken Strömen entlang nach der offenen See zu, so bemerkt man vielfach Schollen echten, zähen Marschbodens, der unter der mehrere Meter starken Sandbedeckung durch Abspülung wieder zu Tage getreten ist. Welche Mächtigkeit ihm zukommt, ist freilich noch ein Geheimnis und wird es wohl noch lange bleiben, aber ich erblicke darin eine Bestätigung meiner vorstehend entwickelten Theorie, daß wir auf der Linie Trischen, etwa Blauort und St. Peter, weiter nördlich Amrum 2c. auf Jahrhunderte hinaus an der Grenze der Ausdehnungsfähigkeit fruchtbaren Landes angelangt sind, und daß jenseits derselben jeder schwere Sturm derartige Sandmassen emporwirbelt, daß sie dauernd die Herrschaft daselbst behaupten werden. Aber trotz dieser Aussicht bleibt Trischen eine wertvolle Errungenschaft: es wird den Marschkögen, die hier noch entstehen können, ein ähnlich sicheres Bollwerk abgeben, wie die mächtigen Sandablagerungen an der Westgrenze von Eiderstedt, während es zugleich das Vorschieben neuer Köge in die See hinaus westlich von Kaiser Wilhelm- und Friedrichskoog begünstigen wird.

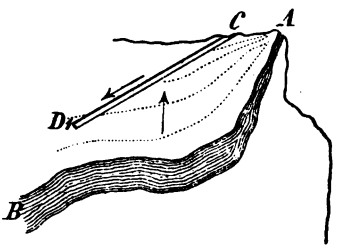
Die größte Arbeit, die hier in Angriff zu nehmen ist, gilt dem systematischen Vorgehen in der Dithmarscher Bucht. Ihre Watten an der nördlichen Küste und damit das Anwachsrecht sind von Büsum bis Warwerort Gemeindebesitz, von da bis Wöhrdener Hafen zu zweidrittel Gemeinde-, zu eindrittel fiskalischer Besitz, von da an im Osten und Süden ebenfalls Eigentum des Domänenfiskus. Die Ufer sind von Büsum bis Warwerort mit Granit dossiert, ebenso auf beträchtlichen Strecken der Ostküste, die übrigen bestehen aus der natürlichen Bärme der Deiche mit mehr oder weniger reichlich angesetztem Vorland oder Außendeich. Zum Auffangen des letzteren sind von Warwerort an nach Osten und Süden an der ganzen Küste entlang Buhnen angelegt, doch haben dieselben nur an drei Punkten gute Erfolge erzielt: in den Winkeln des Wöhrdener Hafens, des Meldorfer Hafens und des Kronprinzenkooges; auf den übrigen, mehr gradlinigen Strecken war der Erfolg bisher gering, nach meiner Auffassung deshalb, weil

die Buhnensysteme nicht in hinreichendem Grade auf die Stromrichtung des auflaufenden Flutwassers Rücksicht nehmen. Meine persönliche Ueberzeugung geht dahin, daß Schlickfang-Buhnen nur dann ihren Zweck in befriedigender Weise erfüllen, wenn Parallelität ihrer eigenen und der Richtung des auflaufenden Wassers vorhanden ist, und da ich weiß, daß nach einer anderen Auffassung eine Winkelstellung beider Richtungen nicht als Nachteil angesehen wird, so will ich doch kurz an schematischen Zeichnungen meine Auffassung zu begründen versuchen:

In Schema I trete bei A ein Schleusenausfluß in eine Wattenbucht und ströme bei Niedrigwasser in der Richtung auf B nach dem Meere zu; dann fallen von beiden Ufern die Watten nach dem Flusse



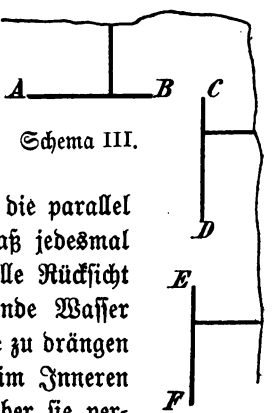
Schema I.



Schema II.

zu ab, wie sich von selbst versteht, denn er nimmt naturgemäß die tiefste Stelle im Watt ein. Sobald nun der Gezeitenstrom kentert und die eindringende Flut umgekehrt von B nach A aufläuft, füllt sie zunächst das Flutbett aus, um dann immer breiter und breiter überquellend in der Richtung der kleinen Pfeile nach den Küsten zuzueilen. Dementsprechend müssen die Buhnen CD 2c. angelegt werden. Es wäre falsch die Buhne EF sparen und dafür CD in der Richtung CD1 des Schemas II bauen zu wollen; sie würde auf der Seite nach dem Flusse AB zu dem Wasser einen unvorteilhaften Widerstand entgegensetzen und auf der entgegengesetzten Seite einen neuen Wattenpriel hervorrufen, der bei Ebbe in ihrer nächsten Nähe und an ihrem Fuße entlang dem Flusse zueilen würde. Der Fall ist nicht bloß Hypothese, vielmehr habe ich an meinem eigenen Leibe die

Heftigkeit und Tiefe derartig entstandener Priele gemessen, ein Beweis, daß der Erbauer der Buhne entweder die Neigung des Wattes nicht richtig gekannt oder bewußt ein Experiment gemacht hatte, welches sich nachher an seinem Werke rächte. Falsch angelegte Buhnen fördern ein Watt nicht, sie schaden ihm, denn sie beunruhigen das darüber laufende Wasser. Anders die Buhnen in Schema I, zwischen denen das Wasser ohne Hemmnis auf- und wieder abläuft. Sie bewirken die Bildung kleiner, ruhiger Buchten, in denen sich der Schlick niederläßt, zunächst besonders reichlich bei den Buhnen selbst, dann weiter nach der Mitte zu. Legt man nun durch Ausheben von Grüppeln (d. h. Gräben) Beete an und häuft den Aushub aus den Gräben auf die Mitte der Beete, so kann man den Schlickabsatz bedeutend fördern.



Schema III.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß ich in gewissem Sinne ein Gegner sogenannter Parallelwerke bin, wie sie Schema III zeigt. Die Hauptwirkung erwartet man hier von den Buhnen AB, CD, EF 2c., die parallel zur Küste verlaufen (daher der Name), ohne daß jedesmal in vollem Maße auf die Richtung der Flutwelle Rücksicht genommen wäre. Sie zwingen das ablaufende Wasser immer, sich mit Heftigkeit durch die Auslaßthore zu drängen und dort zu reißen, während sich allerdings im Inneren der so gebildeten Buchten auch Schlick absetzt; aber sie verteuern und verzögern diesen Prozeß, der nach Schema I viel günstiger vor sich geht.

Es ist hiernach von großer Wichtigkeit, sämmtliche Buhnen nach einem einheitlichen Prinzip anzuordnen und zu diesem Zwecke die Neigungsverhältnisse der Watten allenthalben festzustellen. Wenn schon aus diesem Gesichtspunkte der Staat als der berufene Bauleiter erscheint, so im vorliegenden Falle in noch höherem Grade wegen einer merkwürdigen Strömungserscheinung, die an der Nordküste der Bucht wohl bekannt ist und von deren Vorhandensein ich mich ausdrücklich überzeugt habe.

Bereits eine volle Stunde vor Eintritt des Hochwassers geht im nördlichen Teile der Bucht ein starker Ebbestrom nach der See hinaus,

während im südlichen Teile der Flutstrom noch eindringt. Die Erscheinung ist bei Südwest und Westwind so gewaltig, daß beide Gegenströmungen scharf gegeneinander absetzen und mit lautem Rauschen sowie mit Verursachung von Schaumstreifen an einander vorbeifließen, so daß man die Grenzlinie vom Boote aus deutlich mit bloßem Auge verfolgen kann, bei Ostwind dagegen tritt das Phänomen so abgeschwächt auf, daß es sich kaum noch wahrnehmen läßt. Die Bewohner des nördlichen Ufers führen auf diese Strömung die Abneigung ihrer Watten gegen dauerndes Aufschlicken zurück, indem sie ihr eine saugende Wirkung zuschreiben, womit sie nicht Unrecht haben. Zur Beseitigung dieser ihrer schädlichen Wirkung empfehlen sie den Bau einer unzerstörbaren Granitmole vom südlichsten Punkte des Warweroter Deiches (Klaihörn) weit in den Strom hinein, um ihn so vom Lande abzulenken. Es ist nur dabei zu bedenken, daß eine hochragende, starke und 800—1000 m lange Steinmole sehr viel Geld kosten würde. Wahrscheinlich würde das Vorland zwischen Warwerort und Wöhrdener Hafen unter der Einwirkung der Mole zunehmen, unwahrscheinlich bleibt nur, daß sich Jemand — und sei es der Fiskus — zu dem Unternehmen bereit finden werde. Treten die dortigen Privatinteressenten ihr Anwachsrecht gegen eine Entschädigung an den Fiskus ab, so wird derselbe voraussichtlich andere Mittel versuchen, seinen Zweck zu erreichen, thun sie das aber nicht, so muß der Bau erst recht unterbleiben, denn er übersteigt ihre Kräfte.

Wie ist nun die Büsumer Gegenströmung zu erklären?

In der ersten Hitze eines Erklärungsversuches könnte man an die Miele denken, die wir S. 36 als einen Strom von gewaltiger Kraft und Tiefe charakterisiert haben. Das ist sie aber nur als Wattenstrom, der binnen wenigen Stunden ein Gebiet von über 100 qkm zu entwässern hat und zwar ein stark überschwemmtes Gebiet; auf dem Festlande dagegen ist sie selbst nach dem Zusammenfließen mehrerer Bäche kurz vor ihrer Mündung nur ein bescheidenes Flüßchen, dem überdies schon bei Mittelwasser der Austritt in die Watten verschlossen ist, weil dann die See durch den Druck von Außen ihre Schleusenthore sperrt. Wir richten also unseren Blick weiter und ziehen die ganze Nordsee zu Rate.

Als der englische Kanal zwischen Dover und Calais noch ge-

schlossen, England also noch landfest war, herrschte in der Nordsee ähnliche Ruhe, wie heut in der Ostsee, mit der sie auch den geringen Unterschied zwischen Ebbe und Flut teilte. Längst ist der Isthmus verschwunden, nur am Meeresgrunde hat sich seine Spur erhalten, längst nimmt auch die Nordsee an dem vollen oceanischen Gezeitenwechsel Anteil. Mit großer Gewalt zieht die Flutwelle durch den Kanal nach Osten und staut sich in dem Winkel der Elbmündung; denn wenn sie auch auf ihrem Wege alle Buchten und Flußmündungen auszufüllen hat, der oceanische Strom ist so überreich und nachhaltig, daß ihm trotz aller Abzüge ein nicht unterzubringender Ueberschuß verbleibt. Er lenkt daher, reich beladen mit den fruchtbaren Sinkstoffen der Weser und Elbe, nach Norden ab und erreicht den nordfriesischen Archipel eine Stunde später als Cuxhafen, auf seinem Wege alle Tiefen und Wattenniederungen überschwemmend. Für die Meldorfer Bucht bietet ihm die breite Miele den bequemsten Zugang, und so entsendet der nordwärtsgerichtete Flutstrom dorthin eine Seitenströmung, die begierig in ihrem Bett watteinwärts eilt, während das Watt zwischen Trischen und Friedrichskoog mit seiner hochliegenden Wasserscheide noch trocken liegt. Sowie aber die Aufstauung der Flut im Trichter der Elbmündung eine solche Höhe erreicht hat, daß sie die Trischener Watten zu überschreiten vermag, bewirkt das vorhandene Gefälle, daß die von dorther kommende Strömung den Hauptanteil an der weiteren Ausfüllung der ganzen Bucht übernimmt. Sie trifft dabei im Inneren derselben auf die ebenfalls binnenwärts gerichtete Mieleströmung und bringt sie zum Stillstand, wodurch die Hallig Helmsand mit ihrem hohen Watt aufgeschüttet worden ist und der reichliche Schlickabsatz im südöstlichen Winkel der großen Bucht vor sich geht, und schwenkt dann vor der Ostküste derselben nach Norden um.

Der Pseudo-Ebbestrom von Büsum vor Eintritt der wahren Hochwasserkulmination beruht also auf der Flutstauung im Bereiche der Elbmündung und somit auf derselben Ursache, welcher die nordwärts gerichtete Flutströmung längs der Küste der Nordsee ihre Entstehung verdankt.*) Es herrscht ein natürliches Gefälle nach dieser

*) Aus der frühgermanischen Geschichte erinnert das Unglück der Flotte des Germanicus an diese Nordströmung. Nach der Schlacht auf dem Campus

Himmelsrichtung, welches während der ganzen Hochwasserperiode andauert und schließlich auch die Dithmarscher Bucht in seinen Wirkungskreis zwingt. Nach Lage der Dinge kann aber der Effekt nur in ihrem nördlichen Teile in einer Weise in die Erscheinung treten, die von dem gewöhnlichen Verlauf der Tiden im Bereich der übrigen Küstenstrecken abzuweichen scheint. Daß am Büsumer Ufer der Ebbestrom vorzeitig einsetzt, erscheint den Anwohnern mit Recht auffällig, in demselben Grade muß aber auch der bis zum letzten Augenblicke heftige Flutstrom im Süden als eine eigentümliche Erscheinung anerkannt werden.

Für den Schlickabsatz sind die geschilderten Strömungsverhältnisse von größter Bedeutung. Die Eroberung der ganzen Bucht muß mit all' den erforderlichen Arbeiten darauf basiert werden, wenn sie möglichst günstige Erfolge aufweisen will. Auf ihnen beruht der reichliche Ansatz im Süden und die Schwierigkeit seiner Förderung im Norden. Deshalb erblicke auch ich das erste und wichtigste Haupterfordernis in der Verbindung von Helmsand mit dem Festlande vom Meldorfer Sommerkoog aus, und zwar sogleich durch einen über Hochwasser ragenden, starken Faschinendamm, der Helmsand als festen Stützpunkt benutzt, um von dort noch weiter gegen das Sommerkoogssteertloch vorgeschoben zu werden. Er muß stark genug sein, den Kreislauf des Wassers mit Gewalt zu unterbrechen und dadurch zwei ruhigere Hälften zu schaffen, von denen die südliche sehr rasch der menschlichen Kultur gewonnen werden wird. Da Helmsand gegenwärtig eine Periode des Abbruches durchmacht, wäre es klug und zweckmäßig, die Arbeit möglichst bald in Angriff zu nehmen. Auch bei ihr kann der Kostenpunkt nicht den Ausschlag geben, meines Erachtens überhaupt nicht in Frage kommen, weil der Damm das einzige Mittel ist, in großem Stile die Landbildung zu fördern. Die ganze Bucht umfaßt etwa 130 qkm, wovon ca. 100 qkm in Marschland umgewan-

---

Idistavisus (16 n. Ch.) sollte das Heer der Römer von der Ems nach dem Rhein befördert werden, die Schiffer gerieten aber in einen heftigen Südweststurm, der ihrer viele vernichtete, einen Teil aber nach Nordosten verschlug, wo sie die Nordströmung erfaßte und über Amrum und Sylt hinausführte. Tacitus gedenkt ausdrücklich einer Strömung.

delt werden können, während der Rest den Flußläufen verbleiben dürfte. Es handelt sich also um etwa 10000 ha Landes im Werte von 25—30 Millionen Mark! Man wird daher zugeben müssen, daß auch hier der Aufwand für notwendige Bauten gar nicht in Betracht kommt gegenüber den vielen, bedeutenden Vorteilen ihrer Ausführung. Was bisher im Norden und Osten der Bucht geschehen ist, kann nicht befriedigen, das ganze System ist schwächlich und entbehrt des großen Grundzuges. Wenn man damit fortfährt, wird man schließlich auch große Summen aufgewendet haben, um endlich doch einzusehen, daß der Erfolg dazu in einem beklagenswerten Mißverhältnisse stehe. Ist der Damm erst geschlagen, dann wird es auch nötig sein, die sämmtlichen vorhandenen Buhnen auf die Richtigkeit ihrer Anlage zu prüfen und rücksichtslos alle diejenigen zu beseitigen, die falsch gerichtet sind. Die Nordsee ist ein ewig williger und unermüdlicher Arbeiter im Guten wie im Bösen; man leite ihn richtig, dann schafft er Gutes in unerschöpflicher Fülle!

14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

LOAN DEPT.

This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

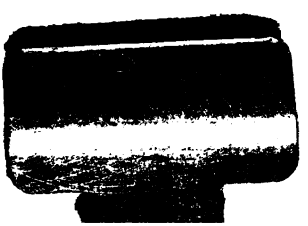
14 May'60 H

REC'D LD
MAY 3 1960

LD 21A–50m·4,'60
(A9562s10)476B

General Library
University of California
Berkeley

YB 53324



14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

LOAN DEPT.

This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

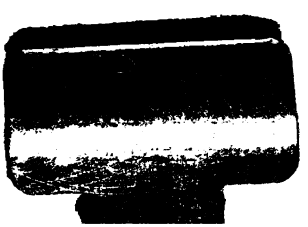
14 May '60 H

REC'D LD
MAY 3 1960

LD 21A–50m-4,'60
(A9562s10)476B

General Library
University of California
Berkeley

YB 53324



14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

LOAN DEPT.

This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

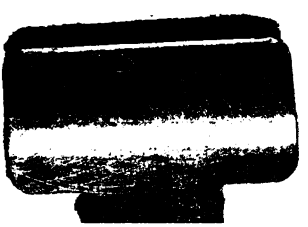
14 May'60 H

REC'D LD
MAY 3 1960

LD 21A-50m-4,'60
(A9562s10)476B

General Library
University of California
Berkeley

YB 53324



14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

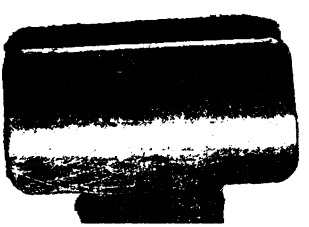
LOAN DEPT.

This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

14 May '60 H

REC'D LD
MAY 3 1960

LD 21A–50m-4,'60
(A9562s10)476B

General Library
University of California
Berkeley

YB 53324